User Manual

ECR1000 Series
Rack/Tower Convertible
6K/10K Online UPS

Uninterruptible Power Supply System

Please comply with all warnings and operating instructions in this manual strictly. Save this manual properly and read carefully the following instructions before installing the unit. Do not operate this unit before reading through all safety information and operating instructions carefully.

Table of Contents

1. Safety and EMC instructions 4
    1-1. Transportation and Storage 4
    1-2. Preparation 4
    1-3. Installation 4
    1-4. Operation 5
    1-5. Standards 5
2. Installation 6
    2-1. Unpacking and Inspection 6
    2-2. Rear Panel View 6
    2-3. Rack/Tower Installation 8
    2-4. Single UPS Installation 9
    2-5. Parallel UPS Installation 10
3. Operations 11
    3-1. Operating Mode/Status Description 11
    3-2. Button Operation 11
    3-3. LED Indicators 12
    3-4. Audible alarm 12
    3-5. Single UPS Operation 13
    3-6. Parallel UPS Operation 15
    3-7. LCD Operation 16
4. Trouble Shooting 26
    4-1. Warning status 26
    4-2. Fault mode 26
    4-3. Trouble shooting table 26
5. Storage and Maintenance 29
    5-1. Storage 29
    5-2. Maintenance 29
6. Specifications 63

1. Safety and EMC instructions

Please read carefully the following user manual and the safety instructions before installing the unit or using the unit!

1-1. Transportation and Storage

Please transport the UPS system only in the original package to protect against shock and impact.

The UPS must be stored in the room where it is ventilated and dry.

1-2. Preparation

Condensation may occur if the UPS system is moved directly from cold to warm environment. The UPS system must be absolutely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to acclimate the environment.

Do not install the UPS system near water or in moist environments.

Do not install the UPS system where it would be exposed to direct sunlight or nearby heater.

Do not block ventilation holes in the UPS housing.

1-3. Installation

Do not connect appliances or devices which would overload the UPS (e.g. big motor-type equipment)).

Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.

Do not block air vents in the housing of UPS. The UPS must be installed in a location with good ventilation. Ensure enough space on each side for ventilation.

UPS has provided earthed terminal, in the final installed system configuration, equipotential earth bonding to the external UPS battery cabinets.

The UPS can be installed only by qualified maintenance personnel.

An appropriate disconnect device as short-circuit backup protection should be provided in the building wiring installation.

An integral single emergency switching device which prevents further supply to the load by the UPS in any mode of operation should be provided in the building wiring installation.

Connect the earth before connecting to the building wiring terminal.

Installation and Wiring must be performed in accordance with the local electrical laws and

regulations.

1-4. Operation

Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals in any time since this would cancel the protective earth of the UPS system and of all connected loads.

If the external battery cabinet is connected, the UPS output Anderson connector may be electrically live even if the UPS system is not connected to the building wiring outlet.

In order to fully disconnect the UPS system, first press the "OFF" button and then disconnect the mains.

Ensure that no liquid or other foreign objects can enter into the UPS system.

The UPS can be operated by any individuals with no previous experience.

1-5. Standards

*** Safety**	
IEC/EN 62040-1	
*** EMI**	
Conducted Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
Radiated Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
***EMS**	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Level 4
RS..... ...:IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT..... :IEC/EN 61000-4-4	Level 4
SURGE..... :IEC/EN 61000-4-5	Level 4
CS..... :IEC/EN 61000-4-6	Level 3
Power-frequency Magnetic field..... :IEC/EN 61000-4-8	Level 4
Low Frequency Signals.....:IEC/EN 61000-2-2	
Warning: This is a product for commercial and industrial application in the second environment-installation restrictions or additional measures may be needed to prevent disturbances.	

2. Installation

There are two types: standard and long-run models. Please refer to the following model table.

Model	Type	Model	Type
6K	Standard model	6K-SC	Long-run model
10K	Standard model	10K-SC	Long-run model

2-1. Unpacking and Inspection

Unpack the package and check the package contents. The shipping package contains:

- One UPS
- One user manual
- One monitoring software CD
- One RS-232 cable (option)
- One USB cable
- One parallel cable and one share current cable (option)
- One battery cable (option)
- Two sets of tower stands including feet and extensions
- Mounting ears

NOTE: Before installation, please inspect the unit. Be sure that nothing inside the package is damaged during transportation. Do not turn on the unit and notify the carrier and dealer immediately if there is any damage or lacking of some parts. Please keep the original package in a safe place for future use.

2-2. Rear Panel View

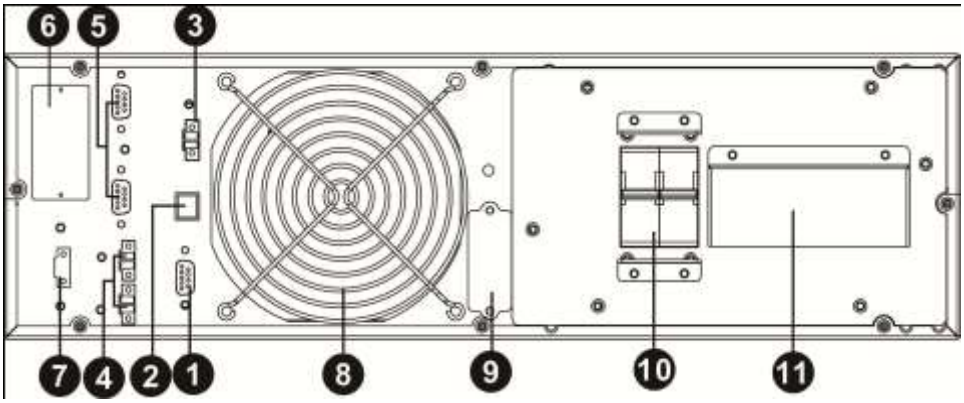


Diagram 1: 6K(SC)/10K(SC) Rear Panel

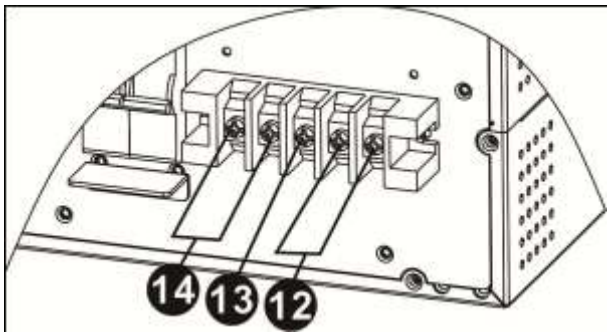


Diagram 2: 6K(SC)/10K(SC) Input/Output Terminals

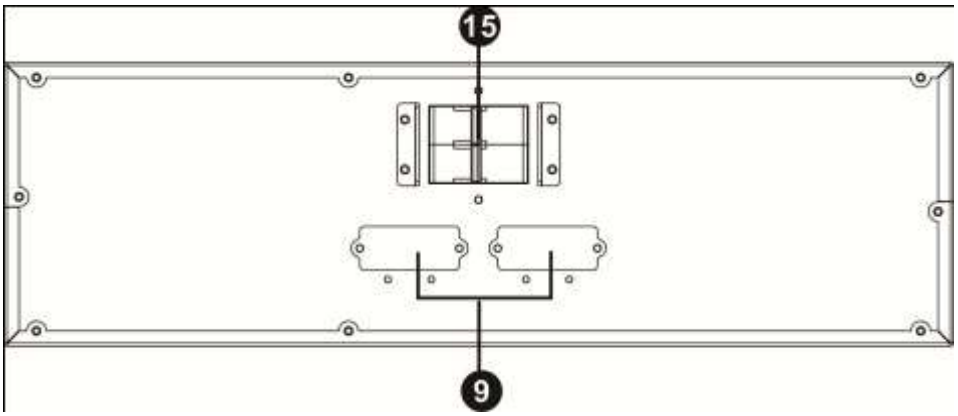


Diagram 3: Battery Pack Rear Panel

1. RS-232 communication port
2. USB communication port
3. EPO (Emergency Power Off) connector
4. Share current port (for parallel function)
5. Parallel port (for parallel function)
6. Intelligent slot
7. EMBS (External Maintain Bypass Switch) port
8. Cooling fan
9. External battery connector
10. Input circuit breaker
11. Input/Output terminal
12. Input terminal
13. Ground
14. Output terminal
15. Battery pack output circuit breaker

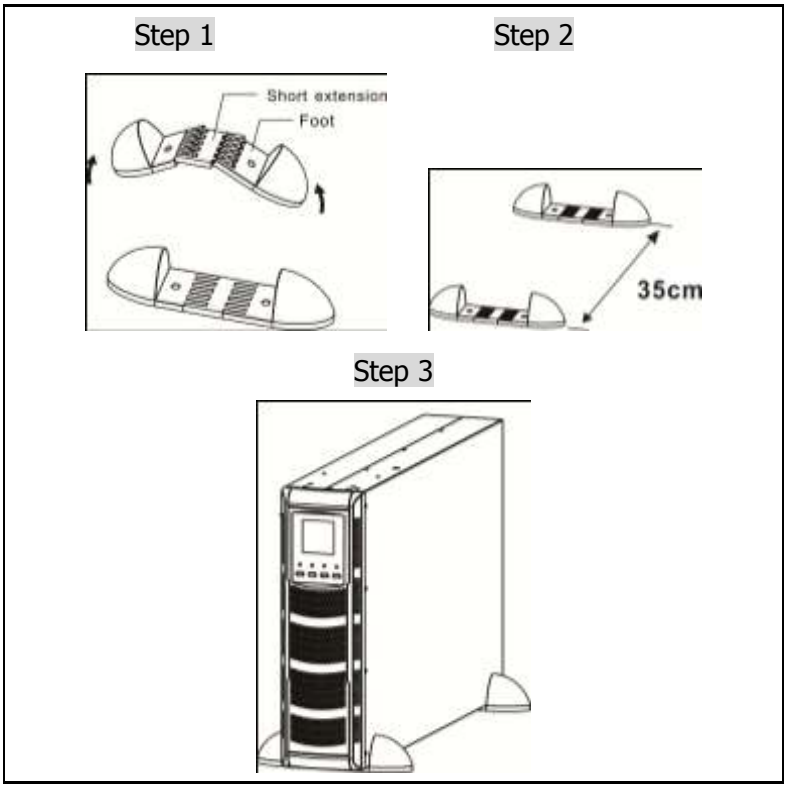
2-3. Rack/Tower Installation

2-3-1 Tower Installation

The UPS system is shipped with two sets of feet and 6 extensions (2 short extensions plus 4 long extensions) that can be used to tower install the UPS module in 3U or UPS module with one battery bank in 6U.

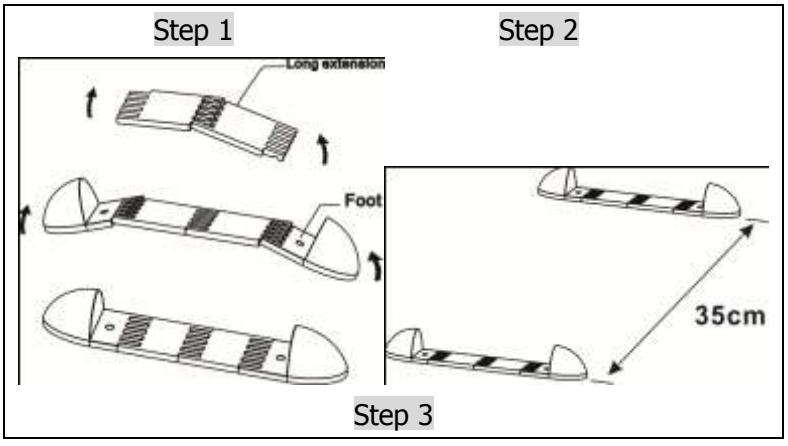
Install UPS module in 3U

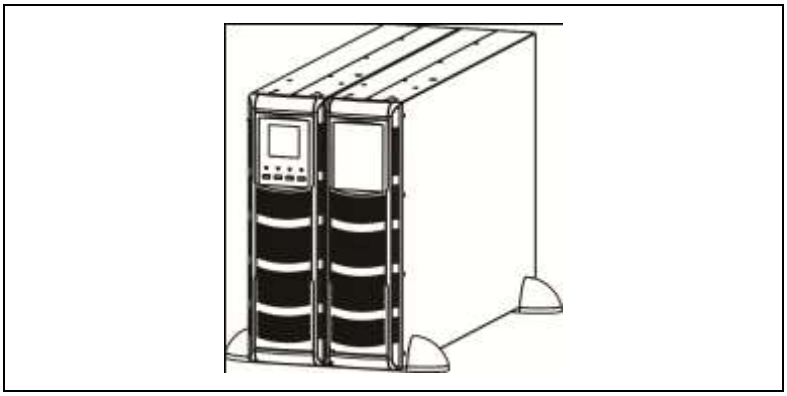
Assemble two feet and one short extension as one tower stand shown in step 1. Align the two stands approximately 35cm apart in step 2. Then, put UPS module in the stands as shown in step 3.



Install UPS module and one battery bank in 6U

Assemble two feet and two long extensions as one tower stand shown in step 1. Align the two stands approximately 35cm apart in step 2. Then, put UPS module and battery bank in the stands as shown in step 3.



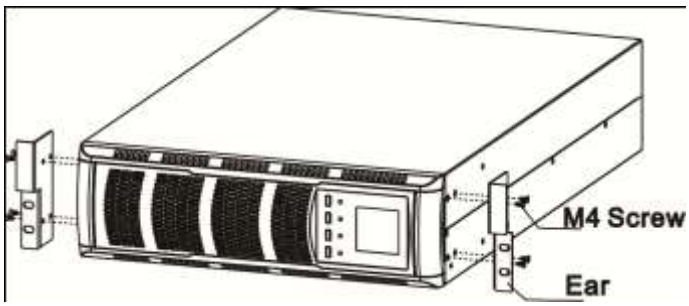


2-3-2 Rack Installation

Please follow below steps to mount UPS into 19" rack or rack enclosure.

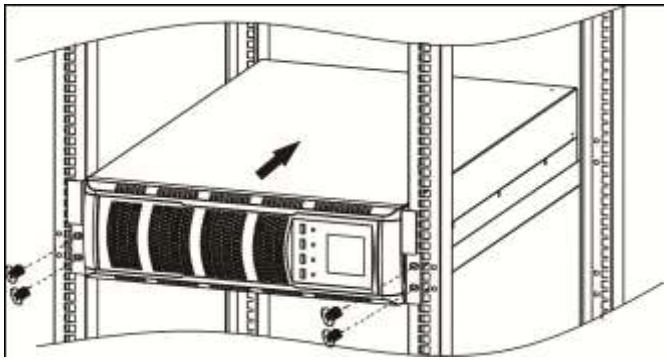
Step 1: Attach mounting ears to the side mounting holes of UPS using the screws provided and the ears should face forward. Please refer to chart 1.

Chart 1



Step 2: Lift the UPS module and slide it into rack enclosure. Attach the UPS module to the rack with screws, nuts and washers (user-provided) through its mounting ears and into the rack rails. Please refer to chart 2.

Chart 2



2-4. Single UPS Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with the local electric laws/regulations and execute the following instructions by professional personnel.

1) Make sure the mains wire and breakers in the building are enough for the rated capacity of UPS to avoid the hazards of electric shock or fire.

NOTE: Do not use the wall receptacle as the input power source for the UPS, as its rated current is less than the

UPS's maximum input current. Otherwise the receptacle may be burned and destroyed.

2) Switch off the mains switch in the building before installation.

3) Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.

4) Prepare wires based on the following table:

Model	Wiring spec (mm^2)			
	Input	Output	Battery	Ground
6K(SC)	10	10	10	10
10K(Sc)	16	16	16	16

NOTE 1: The cable for 6K(SC) should be able to withstand over 40A current. It is recommended to use $10mm^2$ or thicker wire for safety and efficiency.

NOTE 2: The cable for 10K(SC) should be able to withstand over 63A current. It is recommended to use $16mm^2$ or thicker wire for safety and efficiency.

NOTE 3: The selections for color of wires should be followed by the local electrical laws and regulations.

Warning:

- For standard battery pack, there are one DC breaker to disconnect the battery pack and the UPS. But for other external battery pack, make sure a DC breaker or other protection device between UPS and external battery pack is installed. If not, please install it carefully. Switch off the battery breaker before installation.

NOTE: Set the battery pack breaker in "OFF" position and then install the battery pack.

- Pay highly attention to the rated battery voltage marked on the rear panel. If you want to change the numbers of the battery pack, please make sure you modify the setting simultaneously. The connection with wrong battery voltage may cause permanent damage of the UPS. Make sure the voltage of the battery pack is correct.
- Pay highly attention to the polarity marking on external battery connector and make sure the correct battery polarity is connected. Wrong connection may cause permanent damage of the UPS.
- Make sure the protective earth ground wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be checked carefully.
- Make sure the utility input & output wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be checked carefully. Make sure the L/N site is correct, not reverse and short-circuited.

2-5. Parallel UPS Installation

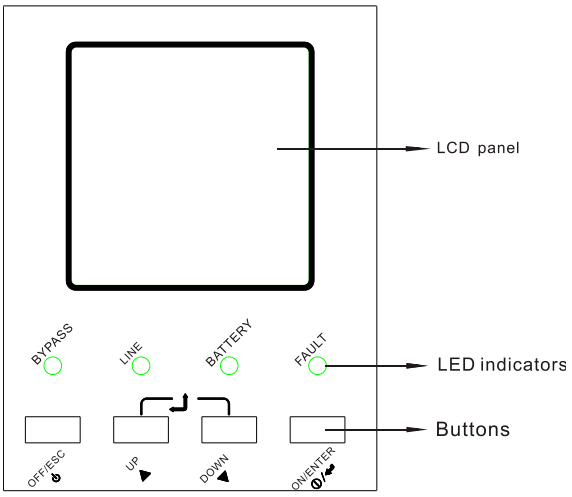
For parallel UPS installation, please contact your dealer for more professional support.

3. Operations

3-1. Operating Mode/Status Description

Mode/Status	Description
UPS Power On	When UPS is powered on, it will enter into this mode for a few seconds for initializing the CPU and system.
AC Mode	When the input voltage is within acceptable range, and the UPS is turned on (the inverter is running), the UPS will provide pure and stable sine wave AC voltage. The UPS will also charge the battery in AC mode.
ECO Mode	When the input voltage is within voltage regulation range and ECO mode is enabled, the UPS will bypass voltage to output for energy saving. If the input voltage is out of the regulation range but it is still within acceptable range of AC mode, the UPS will transfer to inverter supplying the power to load (similar as AC mode).
Converter Mode	When input frequency is within 46 to 64Hz, the UPS can be set with a constant output frequency (50 Hz or 60 Hz) through the inverter. The UPS will still charge battery at this mode. There is no bypass at this mode.
Battery Mode	When the input voltage is out of the acceptable range or power failure, and the UPS is turned on (the inverter is running), the UPS will backup power from battery.
Bypass Mode	When input voltage is within acceptable range and bypass is enabled, and the UPS (inverter) is not turned on or the inverter can't support the load, the UPS will supply power to the load through bypass.
Battery Test Mode	When the UPS is in AC mode or Converter mode, and the battery test command is enabled through LCD or monitoring software, the UPS will start Battery Test. This operation is used to check the battery status.
Warning Status	If some errors occur in the UPS (but it is still running normally), buzzer will alarm and warning code will appear in the LCD for trouble shooting.
Fault Mode	When fatal error occurs in the UPS, it will beep continuously and go to fault mode. It will display fault codes in LCD.

3-2. Button Operation



There are 4 buttons on front panel.

Button	Function
ON/ENTER	➢ Press this button to turn on the UPS. ➢ Or press it to confirm the selection in the menu.
OFF/ESC	➢ Press this button to turn off the UPS. ➢ Or press it to return to last menu.
UP	➢ Press this button to select the previous item in the menu. ➢ Or press this button to jump to previous page in the screen. ➢ Or press this button to increase the number in the setting.
DOWN	➢ Press this button to select the next item in the menu. ➢ Or press this button to jump to next page in the screen. ➢ Or press this button to decrease the number in the setting.
UP + DOWN	➢ To allow LCD display to rotate 90ºautomatically, press these two buttons at the same time. This operation is used to configure the UPS in rack or tower display.

3-3. LED Indicators

There are 4 LEDs on front panel to show the UPS working status:

Mode / LED	Bypass	Line	Battery	Fault
UPS Power On	⦿	⦿	⦿	⦿
Bypass mode	●	○	○	○
AC mode / Converter mode	○	●	○	○
Battery mode	○	○	●	○
Fault mode	○	○	○	●
Battery test mode	○	●	●	○
ECO mode	●	●	○	○

Note: ● means LED is lit; ○ means LED is faded; ⦿ means LED is flashing.

3-4. Audible alarm

UPS status	Buzzer status	Muted
Bypass mode	Beeping once every 2 minutes	Yes
Battery / Battery-test mode (normal battery voltage)	Beeping once every 4 seconds	Yes
Battery / Battery-test mode (low battery voltage)	Beeping once every second	Yes
Fault	Beeping continuously	Yes
Warnings (except overload)	Beeping once every second	No
Overload	Beeping twice every second	No

3-5. Single UPS Operation

3-5-1. Turn on the UPS with utility power supply (to Line mode)

1) Make sure mains input and battery are connected well, and the battery pack breaker is at "ON" position; Set the external mains input breaker to "ON" position, then the fan will be running and the UPS supplies power to the loads via bypass; (The UPS is operating in Bypass mode.)

   NOTE: When UPS is in Bypass mode, the output voltage comes directly from utility, so the load is not protected by UPS. To protect the precious load, the UPS should be turned on to Line mode.

2) When LCD is on home page, press the "ON/ENTER" button, LCD will show a prompt page of "Turn On"; Move the arrow to "Yes" by up or down button, then press "ON/ENTER", the UPS will be starting up with beeping once. You could also enter the "control menu" to select the instruction "Turn On" to startup the UPS. Please refer to the section of "LCD operation".

3) A few seconds later, the UPS will enter into Line mode; "Line mode" will be displayed on LCD. (In line mode, if the utility power is abnormal, the UPS will transfer to Battery mode without interruption.)

3-5-2. Turn on the UPS without utility power supply (to Battery mode)

1) Make sure the battery is connected well and the battery pack breaker is at "ON" position;

2) Press the "ON/ENTER" button to start up the internal power, the UPS will enter into bypass mode without output;

3) When LCD is on home page, press the "ON/ENTER" button, LCD will show a prompt page of "Turn On"; Move the arrow to "Yes" by up or down button, then press "ON/ENTER", the UPS will be starting up with beeping once. You could also enter the "control menu" to select the instruction "Turn On" to startup the UPS. Please refer to the section of "LCD operation".

4) A few seconds later, the UPS will enter into Battery mode; "Battery mode" will be displayed on LCD (In Battery mode, it will shutdown automatically when battery is depleted. If the utility power is restored, it will auto restart to Line mode.)

3-5-3. Connect devices to UPS

After the UPS is turned on, you can connect devices (load) to the UPS.

1) Turn on the UPS first and then switch on the devices one by one, the LCD panel will display total load level;

2) If inductive loads needed to be connected, such as a printer, the in-rush current should be calculated carefully to see if capacity of the UPS can cover due to the huge starting power consumption of this kind of load;

3) If the UPS is overload, the buzzer will beep twice every second;

4) When the UPS is overload, please remove some loads immediately. It is recommended to have the total loads connected to the UPS less than 80% of its nominal power capacity for system safety;

5) If the overload time is over duration listed in spec at Line mode, the UPS will automatically transfer to Bypass mode. After the overload is removed, it will return to Line mode. If the overload time is over

duration listed in spec at Battery mode, the UPS will become fault status. At this time, if bypass is enabled, the UPS will power to the load via bypass. If bypass function is disabled or the input power is not within bypass acceptable range, it will cut off output directly.

3-5-4. Charge the batteries

1) After the UPS is connected to the utility power, the charger will charge the batteries automatically except in Battery mode or during battery test;
2) Suggest to charge batteries at least 10 hours before use. Otherwise, the backup time may be shorter than expected;
3) Make sure the battery numbers setting on the control board (Please refer to the section of changing battery quantity) is consistent with actual connection.

3-5-5. Battery mode operation

1) When the UPS is in Battery mode, the buzzer will beep according to different battery capacity. Normally, the buzzer will beep once every 4 seconds in battery mode, but when the battery voltage drops to the alarm level, the buzzer will beep once per second and the UPS will shut down automatically soon. Users could switch off some non-critical loads to disable the shutdown alarm and prolong the backup time. If there is no more load to be taken off at that time, you have to shut down all loads as soon as possible to protect the devices or save data. Otherwise, there is a risk of data loss or load failure;
2) In Battery mode, if buzzer sounds annoying, you could enter ”Control->Mute” on LCD to silence it. Please refer to the section of “LCD operation”;
3) The backup time of the long-run model depends on the external battery capacity;
4) The backup time may change under different environment temperature and load type;
5) The maximum backup time is limited by default 16.5 hours (After discharging 16.5 hours, UPS will shut down automatically to protect the battery). The time could be modified through LCD panel or communication port.

3-5-6. Test the batteries

1) If you need to check the battery status or performance when the UPS is running in Line / Converter / ECO mode, you could enter ”Control->Batt Test” to instruct the UPS to do battery test. Please refer to the section of “LCD operation”;
2) Users also can set battery test through monitoring software;
3) If the UPS is in battery testing, “Battery test mode” will be displayed on LCD, the buzzer indication will be the same as Battery mode, but both line LED and battery LED will be lit.

3-5-7. Turn off the UPS with utility power supply in Line mode

1) When LCD is on home page, press the “OFF/ESC” button, LCD will show a prompt page of “Turn Off”; Move the arrow to “Yes” by up or down button, then press “ON/ENTER”, the UPS will be turning off to bypass mode with beeping once. You could also enter the “control menu” to select the instruction “Turn Off” to turn off the UPS. Please refer to the section of “LCD operation”;

   NOTE: Here, “Turn Off” means that UPS is not working on line / converter / ECO / battery / battery test mode. So even though the UPS is turned off, if input or bypass voltage is normal, the internal power

supply will be still working; and if bypass status has been set to "enable", the output voltage of the UPS will be still exist;

2) If you need to fully cut off the output, please switch off the external input breaker. A few seconds later, there is no display shown on the panel and UPS is completely off.

3-5-8. Turn off the UPS without utility power supply in Battery mode

1) When LCD is on home page, press the "OFF/ESC" button, LCD will show a prompt page of "Turn Off"; Move the arrow to "Yes" by up or down button, then press "ON/ENTER", the UPS will be turning off to bypass mode with beeping once. You could also enter the "control menu" to select the instruction "Turn Off" to turn off the UPS. Please refer to the section of "LCD operation";

2) If there is no bypass input voltage, the UPS will cut off all power supply and there is no display shown on the panel.

3-5-9. Changing battery quantity (number)

The default battery (12V) quantity of this UPS system is 20 (for one series), but 18, 19 could also be applied in this system. However, before changing the battery quantity, the UPS should be fully shutdown and the cabinet cover should be removed, and the jumpers on the control board should be re-set as below table:

Battery Number (one series)	JP1 on control board			
	pin1 & pin2	pin3 & pin4	Pin5 & pin6	pin7 & pin8
18	X	X	0	0
19	X	X	1	0
20	X	X	1	1

Note : 1 = insert with jumper; 0 = no jumper; x = these pins are for other functions.

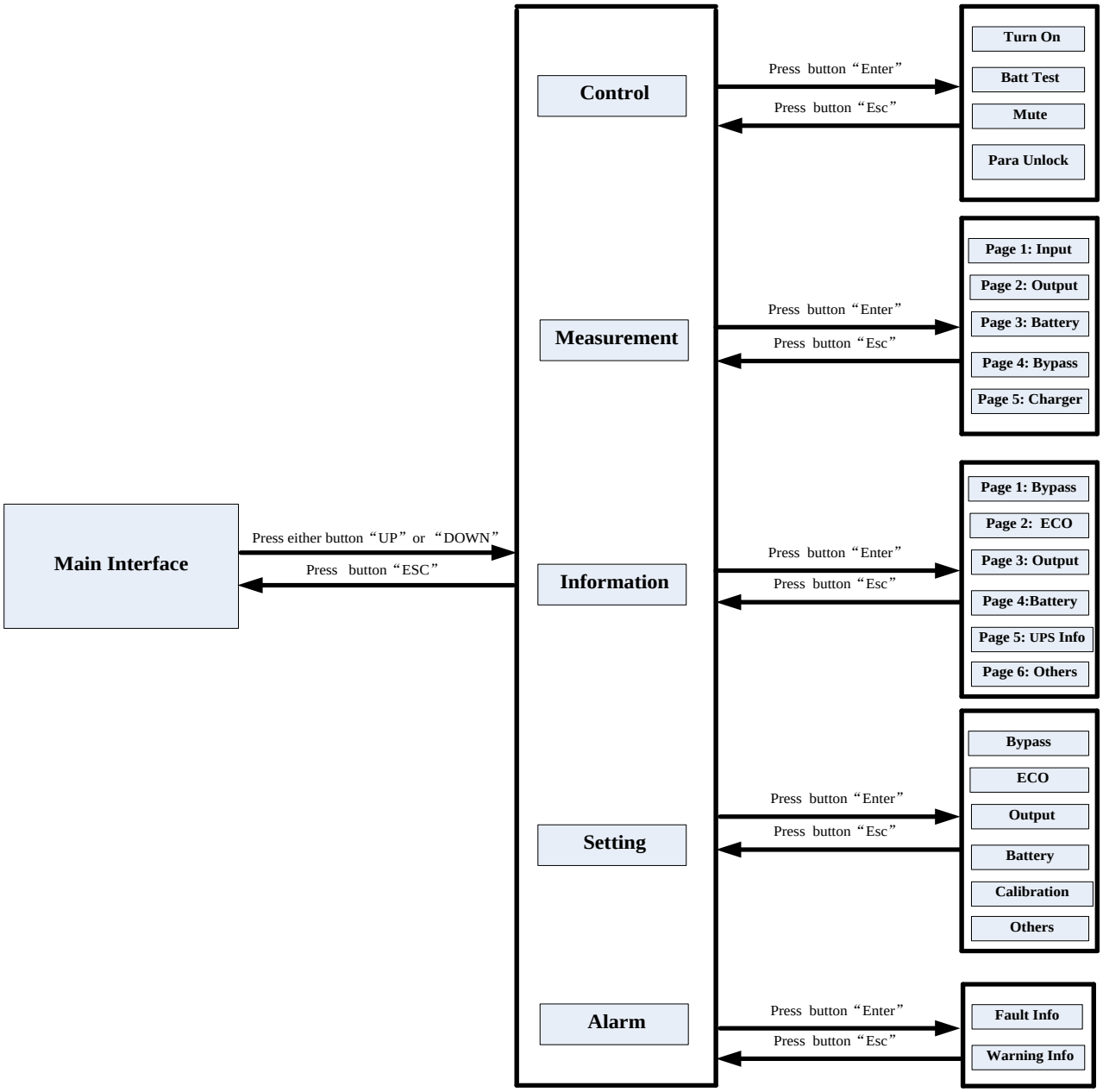
NOTE: This operation should be done by professional technicians, please contact the dealer for support

3-6. Parallel UPS Operation

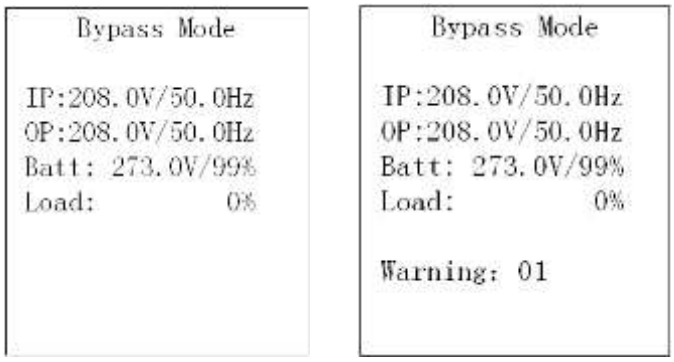
For parallel UPS operation, please contact your dealer for more professional support.

3-7. LCD Operation

The entire LCD structure is demonstrated as diagram below:

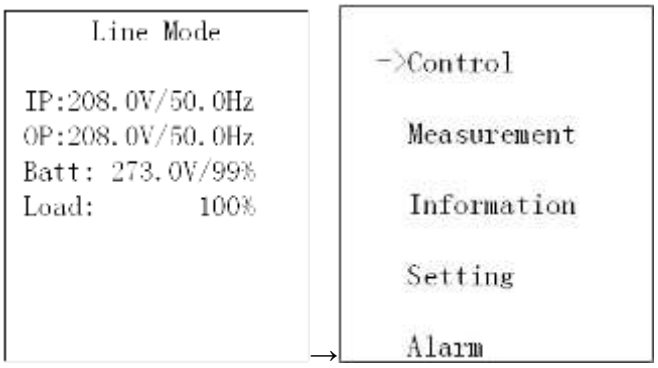


3-7-1. Main interface (home page)



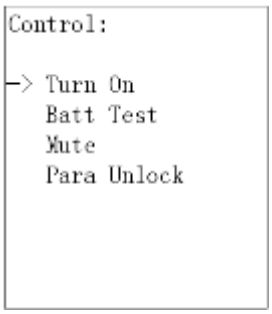
1) In the first line, it will display the UPS running status mode;
2) When alarms happen, the warning or fault information will display below the "load" line;
3) When the front panel is not operated for 10 minutes, the display page will return back to home page;
4) Press the "UP" or "DOWN" button to enter the operation menu (see 3-7-2-1);
5) When it displays home page in LCD, if UPS is in bypass, you could press the "ON/ENTER" button to turn on the UPS to AC / converter / ECO / battery mode according to the setting and input status; in reverse, you could press the "OFF/ESC" button to allow UPS to bypass mode or shut down. (Refer to section of "Single UPS Operation").

3-7-2. Operation menu
3-7-2-1. Main menu



1) After pressing the "UP" or "DOWN" button at the home page, it will display five items in operation menu: Control / Measurement / Information / Setting / Alarm.
2) Press "UP" or "DOWN" button to select item;
3) Press "ON/ENTER" button to confirm the selection;
4) Press "OFF/ESC" button to return back to home page;

3-7-2-2. Control



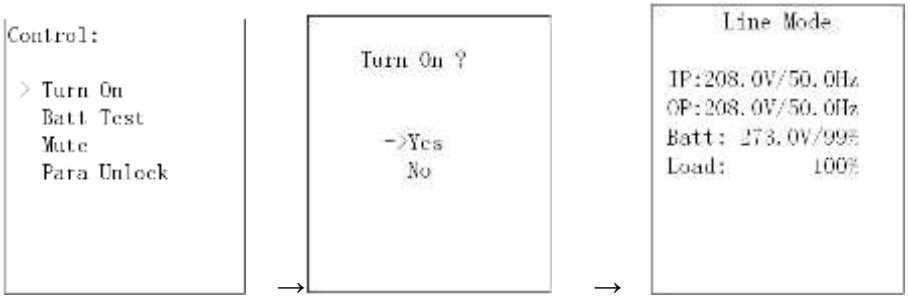
NOTE 1: "Para Unlock" appears only when parallel communication failure happens.

NOTE 2: "Turn On" will be displayed if UPS is not turned on. "Turn Off" will be displayed if UPS is turned on. Generally speaking, these two messages will not be displayed at the same time or in all operation modes.

1) Turn On/Turn Off

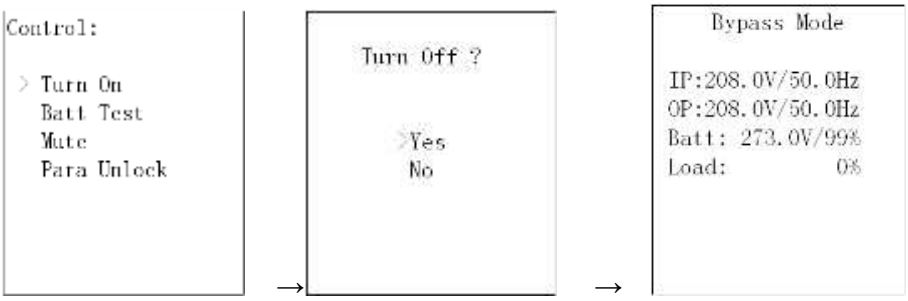
This item is for turning on/off the UPS;

a) On Bypass mode, it will display "Turn On" in control menu. If it is selected and confirmed, the UPS will transfer to AC mode or converter mode or ECO mode or battery mode according to the setting and input status.



NOTE: You may simply turn on UPS by pressing "ON/ENTER" button in home page. It's not necessary to enter control menu to turn on the UPS.

b) On AC mode or converter mode or ECO mode or battery mode, it will display "Turn Off" in control menu. If it is selected and confirmed, the UPS will transfer to bypass mode or shut down.



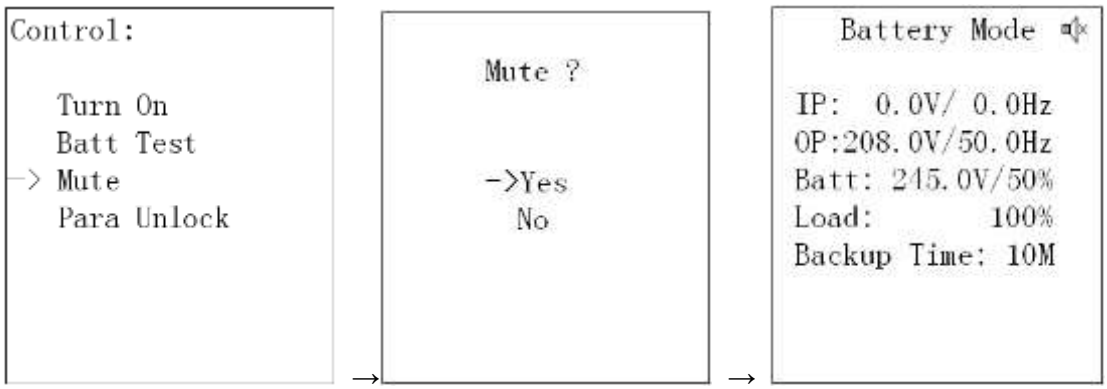
NOTE: You may simply turn off UPS by pressing "OFF/ESC" button in home page. It's not necessary to enter control menu to turn off the UPS.

2) Battery Test

It is to check if the UPS could work well in battery mode and test the battery performance. This selection will be displayed under all UPS modes. However, it couldn't execute this test in Battery/Fault/Eco mode and reminder will pop up in the screen. When battery test is selected, the screen will return back to home page with "Battery Test Mode" displayed on top. If the test is completed, the displayed status will change back to UPS current mode.

3) Mute

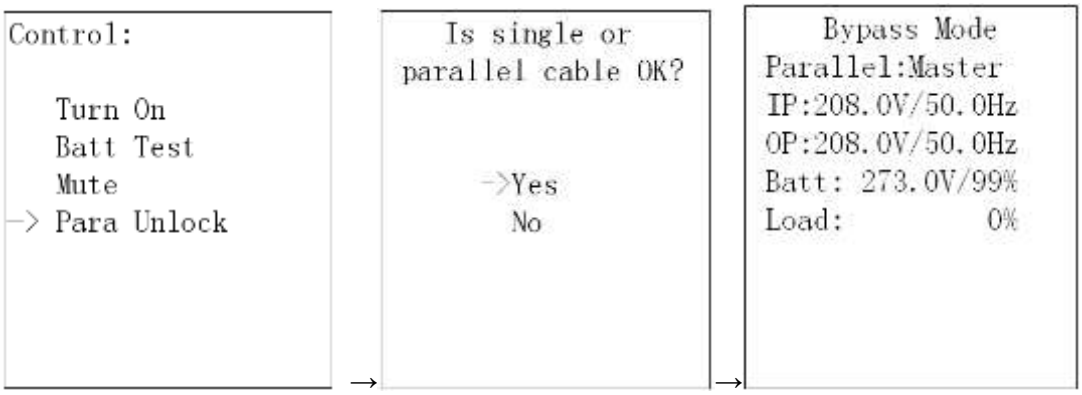
It is to mute the buzzer only when UPS is in battery/bypass/fault mode. After the selection is confirmed, it will return back to home page and mute icon will be displayed. Although this selection will display in other modes, it can't be mute alarm and reminder will pop up at the same time.



4) Para Unlock

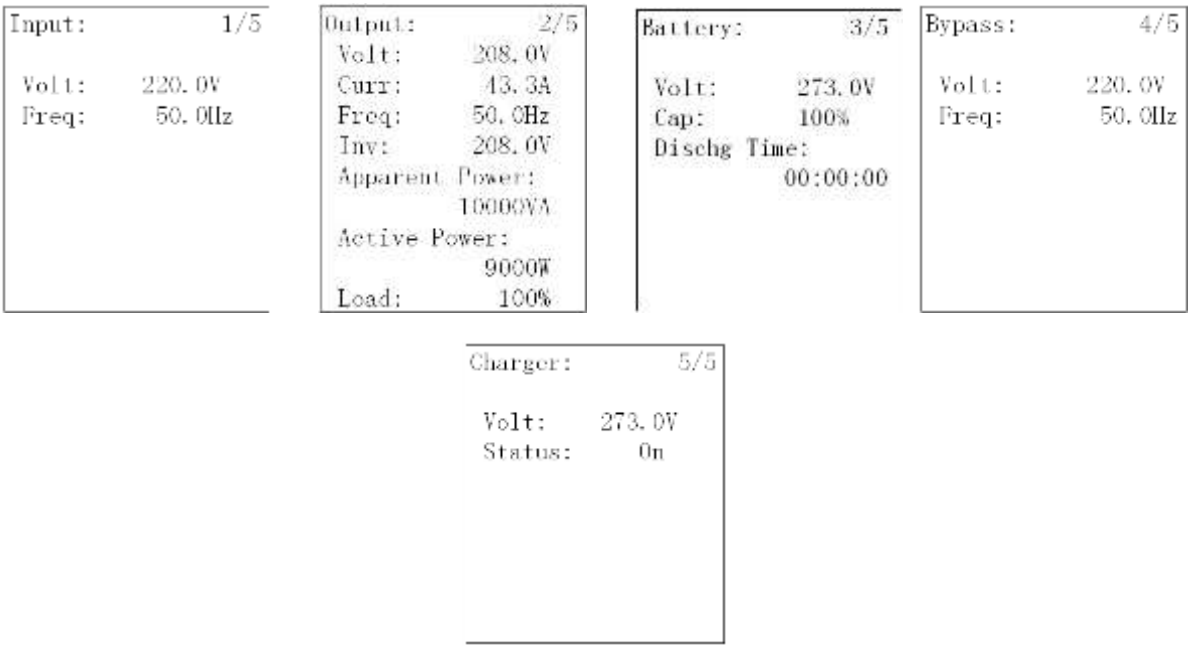
It's to allow UPS startup with parallel function. It only appears when the LCD shows the warning of "3F: Para Protect". It means the parallel system is in protection and could not startup because of parallel communication failure. Before restart the parallel system, please confirm this selection first.

NOTE: Before executing this action, you must check if the system cables and connections are connected correctly and safely. Please read the related contents in the section of trouble shooting.



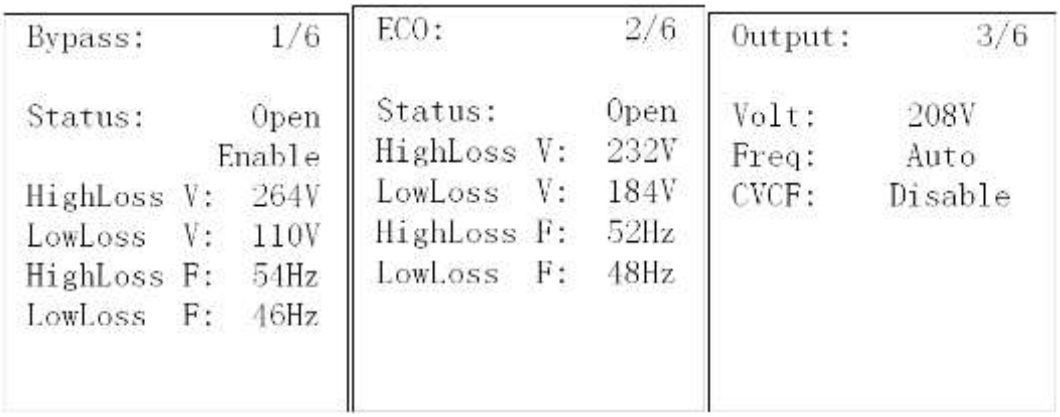
3-7-2-3. Measurement

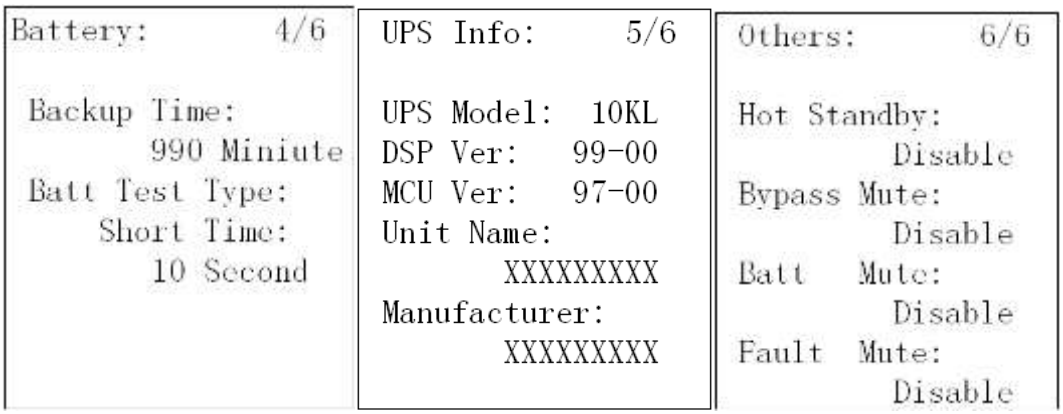
Measurement displays the measurement value of the parameters such as voltage / current / frequency / power / capacity / time etc. Press "UP" or "DOWN" to explore the pages.



3-7-2-4. Information

Information displays all parameter setting value and status. Press "UP" or "DOWN" to explore the pages.



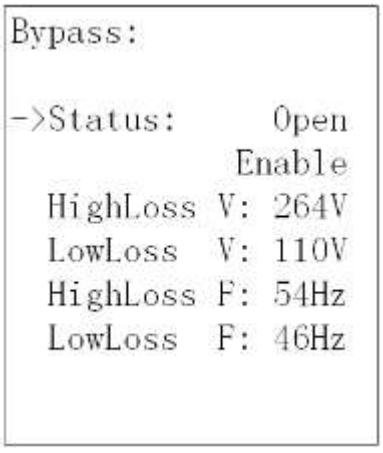


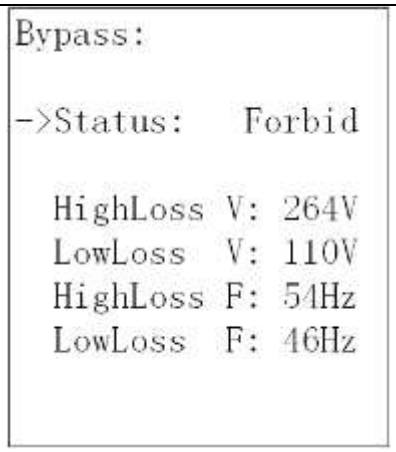
3-7-2-5. Setting

This menu is used to configure the parameter settings or do the calibrations.

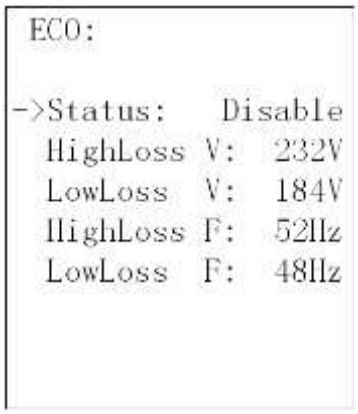
NOTE: Some settings will be only available in some operation modes. If the setting is not available in current mode, the LCD will show prompt message with "Item can not be set in this mode". Press any button or just wait for several seconds until this message fades.

1) Bypass setting

Interface	Description
	**1. Status** (only available in bypass / AC mode) **1.1 Open/Forbid:** **Open:** Bypass allowed. When selected, UPS will run at Bypass mode depending on bypass enabled/disabled setting. **Forbid:** Bypass not allowed. When selected, it's not allowed for running in Bypass mode under any situations. **1.2 Enable/Disable** This option appears only when Bypass status is set to "Open". **Enable:** Bypass enabled. When selected, Bypass mode is activated. **Disable:** Bypass disabled. When selected, automatic bypass is acceptable, but "manual bypass" is not available. "Manual bypass" means users manually operate UPS to Bypass mode (for example, in AC mode turning off the UPS to Bypass mode). Then, the UPS will go to bypass mode but without output if it is turned off in AC mode.

	NOTE: The following items are only available in bypass mode: **2. HighLoss V:** Set the acceptable high voltage for bypass. Setting range is from (Rated Output Volt +11V) to 276V and the default value is 264V. **3. LowLoss V:** Set the acceptable low voltage for bypass. Setting range is from 110V to (Rated Output Volt - 11V) and the default value is 110V. **4. HighLoss F:** Set the acceptable high frequency for bypass. 50 Hz: Setting range is from 51Hz to 54 Hz. 60 Hz: Setting range is from 61Hz to 64Hz. The default value is 54.0Hz/64.0Hz. **5. LowLoss F**: Set the acceptable high frequency for bypass. 50 Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 49.0Hz. 60 Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 59.0Hz. The default value is 46Hz/56Hz.

2) ECO setting (only available or effective on bypass mode)

Interface	Description
	**1. Status** **Enable:** Enable ECO Function **Disable:** Disable ECO Function If ECO function is disabled, voltage range and frequency range for ECO mode still can be set, but it is meaningless unless the ECO function is enabled. 2. **HighLoss V:** High voltage point in ECO mode. The setting range is from +5% to +10% of the nominal voltage. 3. **LowLoss V:** Low voltage point in ECO mode. The setting range is from -5% to -10% of the nominal voltage. **4. HighLoss F:** Set low frequency point for ECO mode. 50 Hz system: Setting range is from 46Hz to 48Hz. 60 Hz system: Setting range is from 56Hz to 58Hz. The default value is 48Hz/58Hz. 5. **LowLoss F:** Set high frequency point for ECO mode. 50 Hz: Setting range is from 52.0Hz to 54.0 Hz. 60 Hz: Setting range is from 62.0Hz to 64.0Hz. The default value is 52.0Hz/62.0Hz.

3) Output setting (only available or effective on bypass mode)

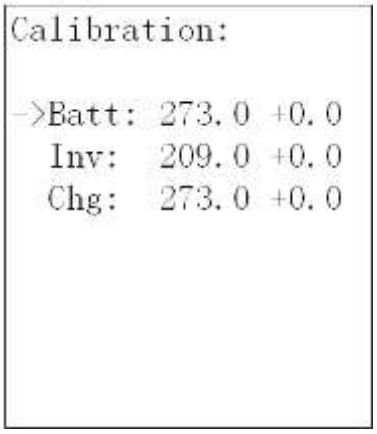
Interface	Description
	1. Volt: **208:** Presenting the rated output voltage with 208Vac **220:** Presenting the rated output voltage with 220Vac **230:** Presenting the rated output voltage with 230Vac **240:** Presenting the rated output voltage with 240Vac **2. Freq:** **50Hz:** The output frequency is setting for 50Hz. **60Hz:** The output frequency is setting for 60Hz. **ATO:** If selected, output frequency will be decided according to the latest normal utility frequency. If it is from 46Hz to 54Hz, the output frequency will be 50.0Hz. If it is from 56Hz to 64Hz, the output frequency will be 60.0Hz. ATO is default setting. **3. CVCF:** Enable or disable converter mode.

	Enable: The output frequency will be fixed at 50Hz or 60Hz according to setting of "Freq". The input frequency could be from 46Hz to 64Hz. **Disable:** The output frequency will synchronize with the input frequency within 46~54 Hz for 50Hz system or within 56~64 Hz for 60Hz system. NOTE: CVCF means Constant Voltage and Constant Frequency, it represents converter mode.

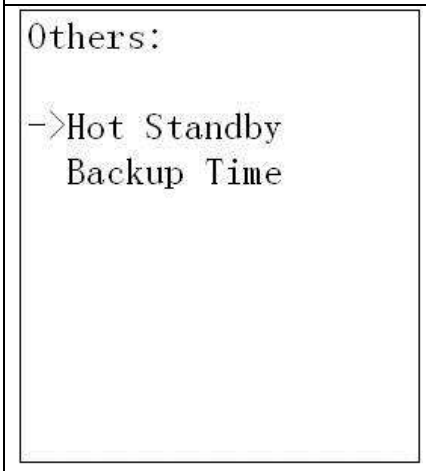
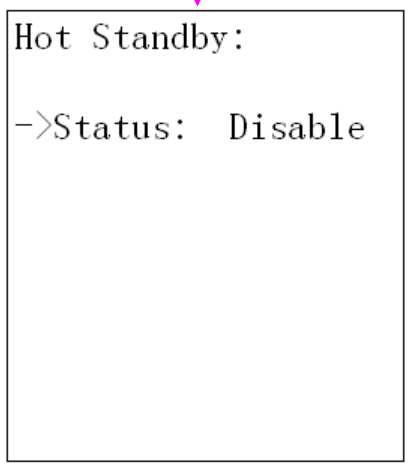
4) Battery setting (available on all operation modes)

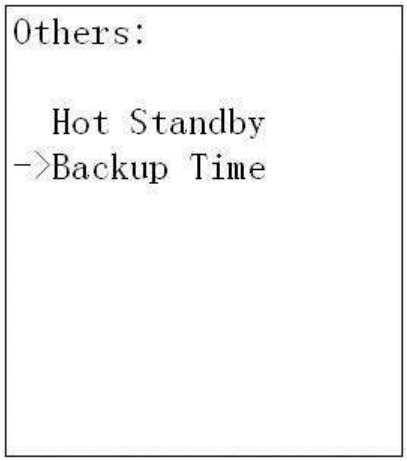
Interface	Description
Battery: ->DisChg Protect: Enable 990 Minute Batt Test Type: Short Time: Till Batt Low Battery: ->DisChg Protect: Enable 990 Minute Batt Test Type: Short Time: 10 Minute Battery: ->DisChg Protect: Enable 990 Minute Batt Test Type: Short Time: 10 Second	**1. Dischg Protect:** **1.1** **Enable:** Battery discharge protection function is enabled. When UPS have been continuously working in "battery/battery test mode", the UPS will automatically shut down when the running time set by option 1.2 below is up; **Disable:** Battery discharge protection function is disabled. **1.2** **0000~1500:** The maximum discharge time ranging from 0 to 1500mins. UPS will shut down to protect battery after backup time arrives when the "Dischg Protect" is enabled. If "Dischg protect" is disabled, then this setting does not make sense whatever the setting is; The default value for this setting is 990mins. **2. Batt Test Type:** **2.1 Short Time:** Battery test will last for 10 seconds. **2.2 Long Time:** Battery test could last for longer time, which is able to be adjusted within 01~99 minutes. **2.3 Till Batt Low:** Battery test will not stop until battery voltage is low.

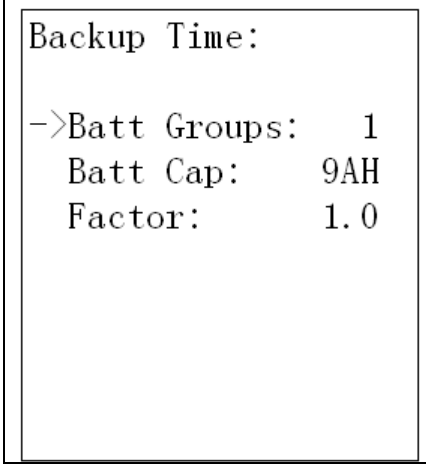
5) Calibration

Interface	Description
	1. **Batt:** Calibrate the battery voltage measurement. Calibration range is from 0V to 5.7V. The default value is 0V. It is available on all operation modes. 2. **Inv:** Adjust the inverter output voltage; the adjustable range is from 0V to 6.4V, the default value is 0V. It is only available in line / battery / converter mode; 3. **Chg:** Adjust the Charger output voltage; the adjustable value is from 0V to 6.9V, the default value is 0V. It is only available in bypass / line / ECO /converter mode. (NOTE: Before making charger output voltage adjustment, be sure to disconnect all batteries first to get the accurate charger voltage; Be careful that the adjustment should be suitable to battery specifications, or the battery maybe destroyed.)

6) Other settings (available on all operation modes)

Interface	Description
 	**Hot standby:** **Enable:** Hot standby function is enabled. It means that the current UPS is set to be host of hot standby system, and it will automatically restart after AC recovery even without battery connected. **Disable:** Hot standby function is disabled. The UPS is running at normal mode and can't restart without battery. Disable is default setting.





Backup Time Parameters Setting:
Batt Groups: Set the number of battery group ranging from 1 to 6. The default value is 1 group;
Batt Cap: Set the battery capacity such as 7AH, 9AH, 10AH, 12AH, 17AH, 26AH, 40AH, 65AH, 100AH and so on. The default value is 9AH.
Factor: Calibrate the displayed backup time by adjusting this multiplier factor. The formulation is listed below:
Displayed backup time=Original calculated backup time×Multiplier factor
The value of default factor is 1.0, and it ranges from 0.5 to 2.
These parameters are for the battery backup time calculation

3-7-2-6. Alarm page

This page records and displays the faults or warning events happened in history.

4. Trouble Shooting

4-1. Warning status

When Fault LED flashes and the buzzer beeps once every second, it means that there are some problems with UPS. Users can see the warning code from LCD panel and refer to the trouble shooting table to check what problem probably happen.

4-2. Fault mode

1) When Fault LED illuminates and the buzzer beeps continuously, it means that there is a fatal error about UPS. Users can get the fault code from LCD panel. Please refer to the trouble shooting table to check what problems probably happen.
2) Don't try to turn on the UPS again before the problem is clear. If the problems can't be fixed, please contact the distributor or service people immediately.
3) For emergency case, please cut off the connection from utility, external battery, and output immediately to avoid more risk or danger.

4-3. Trouble shooting table

If the UPS system does not operate correctly, please solve the problem by referring to the table below:

Alarm type	**LCD display**	**Possible cause**	**Remedy**
Warning	01: Batt Open	1) The battery is not connected well; 2) The battery protection device is open.	1) Connect the battery well. 2) Replace or restore the protection device.
Warning	07: Over Charge	1) Battery numbers and setting are not matching. 2) Charger voltage is too high or charger failure.	1) Correct the battery number or its setting. 2) Disconnect the battery and check the charger output voltage. Then, contact the dealer to repair.
Warning	08: Batt Low	1) Battery is discharged deeply to low level. 2) Battery number is not correct. 3) Battery is in the end of life.	1) Recharge the battery. 2) Correct the battery number. 3) Replace the battery.
Warning	09: Over load	The load is too heavy.	Remove excess loads from UPS output.
Warning	0A: Fan Error	1) Fan is blocked. 2) Fan is in the end of life. 3) Fan detection circuit failed.	1) Make sure fan is not blocked. 2) Contact the dealer to replace the fan. 3) Contact the dealer to repair.
Warning	0B: EPO Enable	EPO plug (jumper) is removed or the external EPO switch is off.	Connect the EPO plug (jumper) well or switch on the external EPO switch.

Alarm type	LCD display	Possible cause	Remedy
Warning	0D: Over Temp	The internal temperature is too high and reach the warning level: 1) Maybe the environment is hot; 2) Maybe the fan is blocked or failed; 3) Maybe ventilation is blocked by the wall or other goods. 4) Load is too heavy.	1) Make sure ambient temperature not over 40ºC. 2) Make sure the fan is OK. 3) Make sure ventilation is well. 4) Remove some loads if possible.
Warning	0E: Charger Fail	Charger failed.	Contact the dealer for repair.
Warning	10: IP Fuse Open	Input fuse on the power stage board is burnt.	Check and replace the input fuse.
Warning	33: Overload 3Times	Locked in bypass after overload 3 times in 30 minutes.	Remove excess loads from UPS output first. Then, shut down the UPS and restart it.
Warning	3A: Maintain Open	EMBS port is open or the maintain switch sensor (connected to EMBS port) is trigged. (The UPS is transferred to bypass).	If the EMBS port is short-circuited, the warning will disappear.
Warning	3F: Para Protect	Parallel cable is still not connected well when restart after the parallel system is fault because of parallel communication failure. (When this warning appeared, the UPS could not start up because it is system protection for parallel system)	1) If the system is still needed to be operated in parallel mode, please connect the parallel cable well. And, choose "Para Unlock" in control menu to remove the warning. Then, the UPS could start up. 2) If the UPSs in the system are separated to single UPS, please disconnect the output to other UPSs and choose "Para Unlock" in control menu to remove the warning. Then, the UPS could start up. NOTE: Be careful to check the UPS operation mode (parallel or single) and the connections. If the parallel cable is not connected in the parallel mode, the UPS may be damaged.
Fault	01: Bus Start Fail	The internal converter failed, so the DC bus voltage could not be boosted correctly.	Contact the dealer to repair.
Fault	02: Bus Over	1) DC bus voltage is too high because of mains input or load transient current. 2) The internal converter failed.	1) Shut down and restart the system to see if it happens again. 2) Contact the dealer to repair.
Fault	03: Bus Under	The internal converter failed, so the DC bus voltage is too low.	Contact the dealer to repair.

Alarm type	LCD display	Possible cause	Remedy
Fault	04: Bus Unbalance	1) The load is special or abnormal, so the internal positive and negative DC bus voltages are unbalanced. 2) The internal converter failed.	Contact the dealer.
Fault	11: Inv Start Fail	The internal inverter failed, so the inverter voltage could not start up correctly.	Contact the dealer to repair.
Fault	12: Inv Volt High	The internal inverter failed, so the inverter voltage is too high.	Contact the dealer to repair.
Fault	13: Inv Volt Low	The internal inverter failed, so the inverter voltage is too low.	Contact the dealer to repair.
Fault	14: Output Short	Short circuit occurs on the UPS output.	Remove short circuit.
Fault	1A: NegPower	UPS output power is negative. It means there is energy feedback into the internal of UPS from output. It may be caused by regenerative load or current control failure in the parallel system.	Contact the dealer.
Fault	21: Batt SCR Short	The internal battery SCR is failed and short.	Contact the dealer to repair.
Fault	24: Inv Rly Short	The internal inverter relay is stick to short or the SCR of STS (Static Transfer Switch) is short.	Contact the dealer to repair.
Fault	35: Para Comm Fail	Parallel cable for communication is not connected well in the parallel system.	Connect the parallel cable well.
Fault	36: OP.I Unbalance	The output current is extremely unbalanced between the paralleled UPSs or there is an error in the parallel system.	Contact the dealer to repair.
Fault	41: Over Temp	The internal temperature is too high and reach the fault level (shutdown): 1) Maybe the environment is hot. 2) Maybe the fan is blocked or failed. 3) Maybe ventilation is blocked by the wall or other goods. 4) Load is too heavy.	1) Make sure the ambient temperature not over 40ºC. 2) Make sure the fan is OK. 3) Make sure ventilation is well. 4) Remove some loads if possible.
Fault	42: CPU Comm Fail	Internal communication failure between CPUs.	Contact the dealer to repair.
Fault	43: Over load	Overload time is out of the specification and the UPS shuts down automatically.	Remove excess loads from UPS output and restart it.

5. Storage and Maintenance

5-1. Storage

Before storing, charge the UPS at least 7 hours. Store the UPS covered and upright in a cool, dry location. During storage, recharge the battery in accordance with the following table:

Storage Temperature	Recharge Frequency	Charging Duration
-25°C - 40°C	Every 3 months	1-2 hours
40°C - 45°C	Every 2 months	1-2 hours

5-2. Maintenance

The UPS system operates with hazardous voltages. Repairs may be carried out only by qualified maintenance personnel.

Even after the unit is disconnected from the mains, components inside the UPS system are still connected to the battery packs which are potentially dangerous.

Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high capability capacitor such as BUS-capacitors.

Only persons are adequately familiar with batteries and with the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons must be kept well away from the batteries.

Verify that no voltage between the battery terminals and the ground is present before maintenance or repair. In this product, the battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground.

Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Please remove all wristwatches, rings and other metal personal objects before maintenance or repair, and only use tools with insulated grips and handles for maintaining or repairing.

When replace the batteries, install the same number and same type of batteries.

Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause battery explosion. The batteries must be rightly deposed according to local regulation.

Do not open or destroy batteries. Escaping electrolyte can cause injury to the skin and eyes. It may be toxic.

Please replace the fuse only with the same type and amperage in order to avoid fire hazards.

Do not disassemble the UPS system.

MODEL		6K(SC)	10K(SC)
CAPACITY*		6000 VA / 5400 W	10000 VA / 9000 W
INPUT			
Voltage Range	Low Line Loss	110 VAC ± 3 % at 50% Load; 176 VAC ± 3 % at 100% Load	
	Low Line Comeback	Low Line Loss Voltage + 10V	
	High Line Loss	300 VAC ± 3 %	
	High Line Comeback	High Line Loss Voltage - 10V	
Frequency Range		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system	
Phase		Single phase with ground	
Power Factor		≧ 0.99 at 100% Load	
OUTPUT			
Output voltage		200V/208/220/230/240VAC	
AC Voltage Regulation		± 1%	
Frequency Range (Synchronized Range)		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system	
Frequency Range (Battery Mode)		50 Hz ± 0.1 Hz or 60Hz ± 0.1 Hz	
Overload	Line mode	100%~110%: 10min; 110%~130%: 1min; >130% : 1sec	
	Battery mode	100%~110%: 30sec; 110%~130%: 10sec; >130% : 1sec	
Current Crest Ratio		3:1 max	
Harmonic Distortion		≦ 2 % @ 100% Linear Load; ≦ 4 % @ 100% Non-linear Load	
Transfer Time	Line←→Battery	0 ms	
	Inverter←→Bypass	0 ms	
	Inverter←→ECO	<10 ms	
EFFICIENCY			
Line mode		> 90%	
Battery Mode		> 88%	
BATTERY			
Standard Model	Type & Numbers	12 V / 7 Ah x 20	12 V / 9 Ah x 20
	Recharge Time	7 hours recover to 90% capacity	9 hours recover to 90% capacity
	Charging Current	1 A ± 10% (max.)	
	Charging Voltage	13.65 V ± 1%	
Long Run Model	Type	Depending on applications	
	Numbers**	18 – 20	
	Charging Current	4 A ± 10% (max.)	
	Charging Voltage	13.65 V ± 1%	
PHYSICAL			
Dimension,DXWXH(mm)		UPS unit: 580X438 X133 Battery pack: 580X438 X133	UPS unit: 668X438 X133 Battery pack: 580X438 X133
Net Weight (kgs)		UPS unit: 20 Battery pack: 57	UPS unit: 23.5 Battery pack: 63
ENVIRONMENT			
Operation Temperature		0 ~ 40°C (the battery life will down when > 25°C)	
Operation Humidity		<95 % and non-condensing	
Operation Altitude***		<1000m	
Acoustic Noise Level		Less than 58dB @ 1 Meter	Less than 60dB @ 1 Meter
MANAGEMENT			
Smart RS-232 or USB		Supports Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008, Windows® 7, Linux, Unix, and MAC	
Optional SNMP		Power management from SNMP manager and web browser	

* If the UPS is in converter mode, the power capacity will be derated to 60% of full capacity;
**If the battery number is 18, the power capacity will be derated to 90%; if it is 19, the power capacity will be derated to 95%;
***If the UPS is installed or used in a place where the altitude is above than 1000m, the output power must be derated one percent per 100m.■

Manuale utente

Serie ECR1000
Convertibile Rack/Tower
UPS Online 6K/10K

Sistema UPS (Uninterruptible Power Supply)

Vi preghiamo di rispettare completamente tutti gli avvisi e le istruzioni operative di questo manuale. Conservare correttamente questo manuale e leggere attentamente le istruzioni seguenti prima di installare l'unità. Non utilizzare questa unità prima di aver letto attentamente tutte le informazioni operative e di sicurezza.

Indice

1. Istruzioni sicurezza ed EMC 35
1-1. Trasporto e stoccaggio 35
1-2. Preparazione 35
1-3. Installazione 35
1-4. Funzionamento 36
1-5. Standard 36
2. Installazione 37
2-1. Disimballaggio ed ispezione 37
2-2. Vista pannello posteriore 37
2-3. Installazione Rack/Tower 39
2-4. Installazione UPS singolo 40
2-5. Installazione UPS parallelo 41
3. Funzionamento 42
3-1. Descrizione modalità/stato operativo 42
3-2. Funzioni del pulsante 43
3-3. Indicatori LED 43
3-4. Allarme sonoro 44
3-5. Funzionamento UPS singolo 44
3-6. Funzione UPS parallelo 47
3-7. Funzionamento LCD 47
4. Risoluzione dei problemi 57
4-1. Stato avviso 57
4-2. Modalità guasto 57
4-3. Tabella per la risoluzione dei problemi 58
5. Stoccaggio e manutenzione 61
5-1. Stoccaggio 61
5-2. Manutenzione 61
6. Specifiche 63

1. Istruzioni sicurezza ed EMC

Leggere attentamente il seguente manuale utente e le istruzioni di sicurezza prima di installare o usare l'unità!

1-1. Trasporto e stoccaggio

Trasportare il sistema UPS solo nell'imballaggio originale per proteggerlo da colpi ed urti.

L'UPS deve essere stoccato in ambiente ventilato e secco.

1-2. Preparazione

Se il sistema UPS viene spostato direttamente da un ambiente freddo ad uno caldo si può creare della condensa. Il sistema UPS deve assolutamente essere asciutto prima di essere installato. Attendere almeno due ore per consentire l'acclimatazione del sistema UPS nel nuovo ambiente.

Non installare il sistema UPS vicino all'acqua o in ambienti umidi.

Non installare il sistema UPS dove sarebbe esposto a luce solare diretta o vicino ad un calorifero.

Non bloccare i fori di ventilazione nell'alloggiamento dell'UPS.

1-3. Installazione

Non collegare impianti o dispositivi che sovraccaricherebbero l'UPS (es. impianti con grandi motori elettrici).

Posizionare i cavi in modo che nessuno possa calpestarli o inciampare su di essi.

Non bloccare le bocchette dell'aria nell'alloggiamento dell'UPS. L'UPS deve essere installato in una posizione con buona ventilazione. Assicurare uno spazio sufficiente per la ventilazione su ciascun lato.

L'UPS è munito di terminale messo a terra, nella configurazione finale del sistema installato, collegamento terra equipotenziale ai cabinet della batteria esterna UPS.

L'UPS può essere installato solo da personale di manutenzione qualificato.

Il cablaggio dell'edificio dovrebbe essere munito di un dispositivo di disconnessione adeguato come protezione di backup da cortocircuito.

Il cablaggio dell'edificio dovrebbe essere munito di un singolo dispositivo integrato di interruzione di emergenza che previene ulteriore alimentazione al carico da parte dell'UPS in qualsiasi modalità operativa.

Collegare la terra prima di effettuare il collegamento al terminale di cablaggio dell'edificio.

L'installazione ed il cablaggio devono essere effettuati in base alle leggi ed alle norme elettriche locali vigenti.

1-4. Funzionamento

Non scollegare mai il cavo del conduttore di terra sull'UPS o i terminali di cablaggio dell'edificio, perché questo annullerebbe la terra protettiva del sistema UPS e di tutti i carichi connessi.

Se è collegato il cabinet della batteria esterna, il connettore Anderson di output dell'UPS può essere sotto tensione anche se il sistema UPS non è connesso alla presa di rete dell'edificio.

Per scollegare completamente il sistema UPS, per prima cosa premere il pulsante "OFF" per scollegare la rete.

Accertarsi che nessun liquido o altro corpo estraneo possa entrare nel sistema UPS.

L'UPS può essere utilizzato da qualsiasi persona anche priva di esperienza.

1-5. Standard

*** Sicurezza**	
IEC/EN 62040-1	
*** EMI**	
Emissione condotta..... :IEC/EN 62040-2	Categoria C3
Emissione irradiata .....:IEC/EN 62040-2	Categoria C3
***EMS**	
ESD .....:IEC/EN 61000-4-2	Livello 4
RS .....:IEC/EN 61000-4-3	Livello 3
EFT.....:IEC/EN 61000-4-4	Livello 4
SOVRATENSIONE .....:IEC/EN 61000-4-5	Livello 4
CS .....:IEC/EN 61000-4-6	Livello 3
Potenza-frequenza campo magnetico .....:IEC/EN 61000-4-8	Livello 4
Segnali bassa frequenza.....:IEC/EN 61000-2-2	
Avviso: Questo è un prodotto per uso commerciale ed industriale. A seconda dell'ambiente possono essere necessarie restrizioni relative all'installazione o misure aggiuntive per prevenire disturbi.	

2. Installazione

Esistono due modelli: standard ed a lunga autonomia. Fare riferimento alla seguente tabella dei modelli.

Modello	Tipo	Modello	Tipo
6K	Modello standard	6K-SC	Modello a lunga autonomia
10K	Modello standard	10K-SC	Modello a lunga autonomia

2-1. Disimballaggio ed ispezione

Disimballare e verificare il contenuto dell'imballaggio. L'imballaggio di spedizione contiene:

- Un UPS
- Un manuale utente
- Un CD con il software di monitoraggio
- Un cavo RS-232 (opzionale)
- Un cavo USB
- Un cavo parallelo ed un cavo corrente condiviso (opzione)
- Un cavo batteria (opzione)
- Due set di supporti tower comprendenti piedi ed estensioni
- Orecchie di montaggio

NOTA: Prima dell'installazione, ispezionare l'unità. Accertarsi che durante il trasporto non risulti danneggiato nulla all'interno dell'imballaggio. Non accendere l'unità ed avvertire immediatamente il trasportatore ed il rivenditore in caso di danni o mancanza di alcune parti. Conservare l'imballaggio originale in un luogo sicuro per uso futuro.

2-2. Vista pannello posteriore

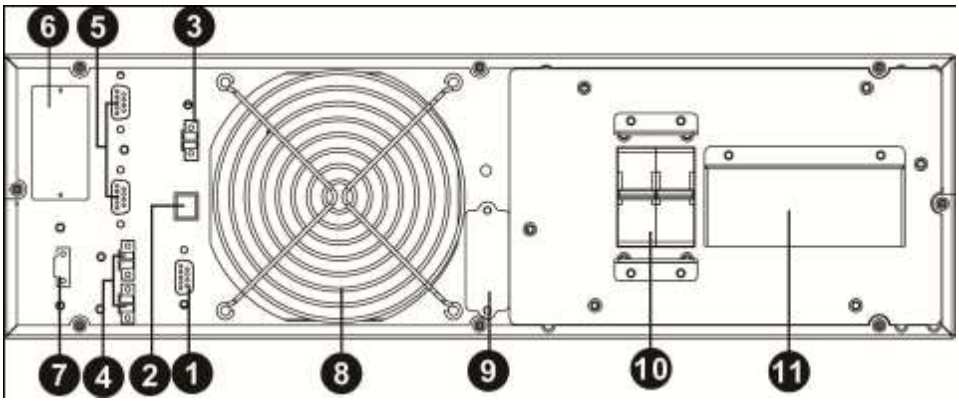


Diagramma 1: 6K(SC)/10K(SC) Pannello posteriore

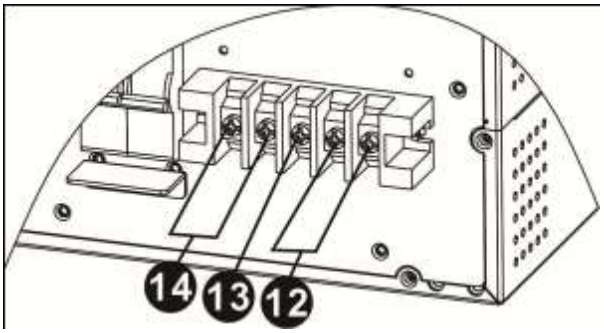


Diagramma 2: Terminali di Input/Output 6K(SC)/10K(SC)

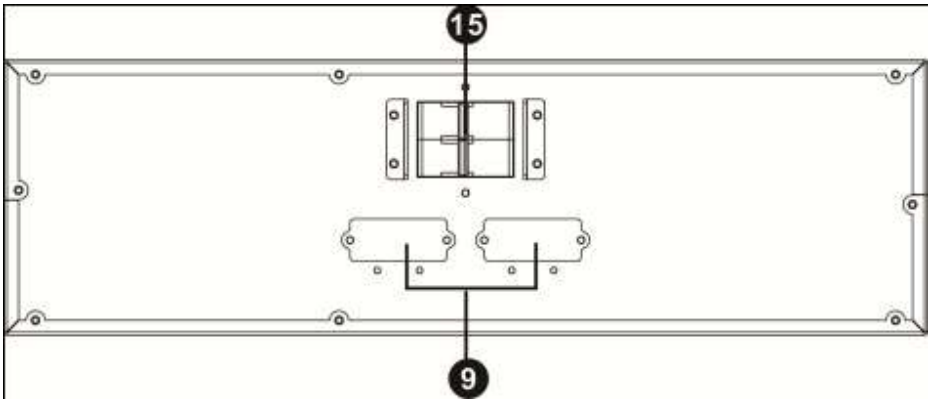


Diagramma 3: Pannello posteriore pacco batterie

1. Porta comunicazione RS-232
2. Porta comunicazione USB
3. Connettore EPO (Emergency Power Off)
4. Porta corrente condivisa (per funzione parallela)
5. Porta parallela (per funzione parallela)
6. Slot intelligente
7. Porta EMBS (External Maintain Bypass Switch)
8. Ventola di raffreddamento
9. Connettore batteria esterna
10. Interruttore circuito input
11. Terminale Input/Output
12. Terminale input
13. Terra
14. Terminale di output
15. Interruttore output pacco batterie

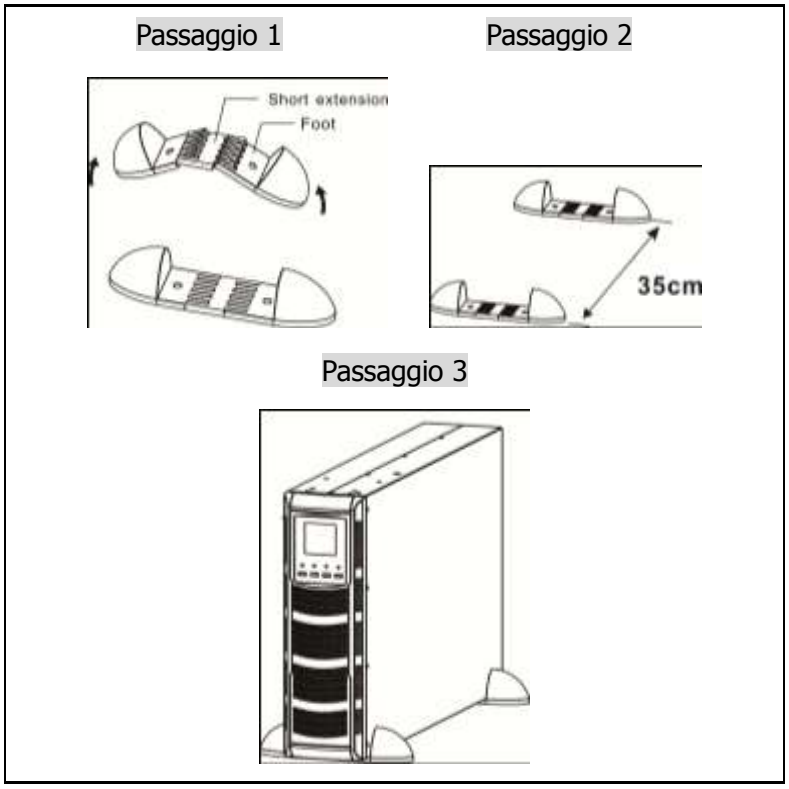
2-3. Installazione Rack/Tower

2-3-1 Installazione Tower

Il sistema UPS viene fornito con due set di piedi e 6 estensioni (2 estensioni corte più 4 estensioni lunghe) che possono essere utilizzate per installare il modulo UPS tower in 3U o il modulo UPS con un banco batterie in 6U.

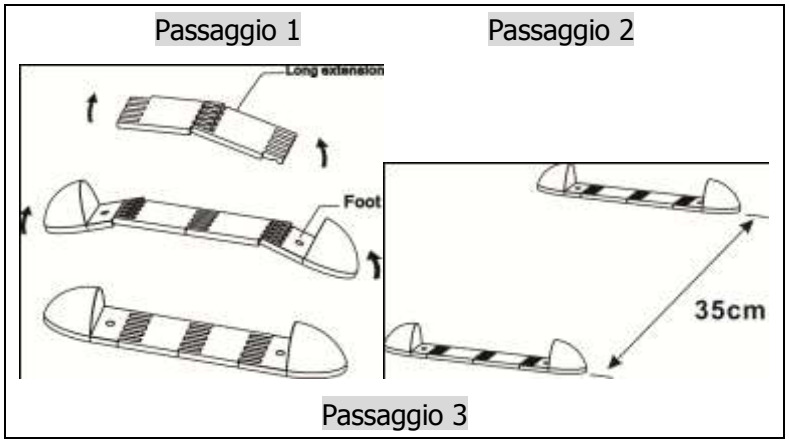
Installazione modulo UPS in 3U.

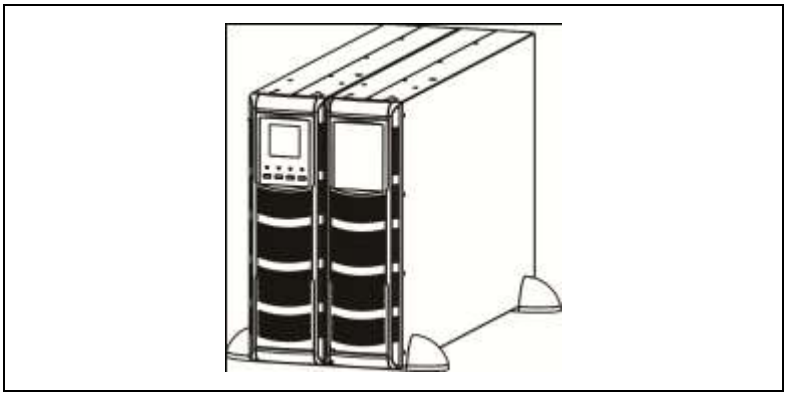
Montare due piedi ed una estensione corta come un supporto tower mostrato nel passaggio 1. Allineare i due supporti ad una distanza di circa 35cm nel passaggio 2. Quindi, porre il modulo UPS sui supporti come mostrato nel passaggio 3.



Installare il modulo UPS ed un banco batteria in 6U

Montare due piedi e due estensioni lunghe come un supporto tower mostrato nel passaggio 1. Allineare i due supporti ad una distanza di circa 35cm nel passaggio 2. Quindi, porre il modulo UPS ed il banco batteria sui supporti come mostrato nel passaggio 3.



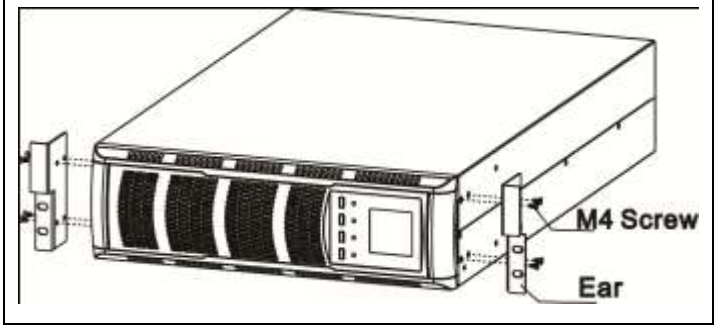


2-3-2 Installazione rack

Seguire i passaggi seguenti per montare l'UPS su rack o mobile rack da 19".

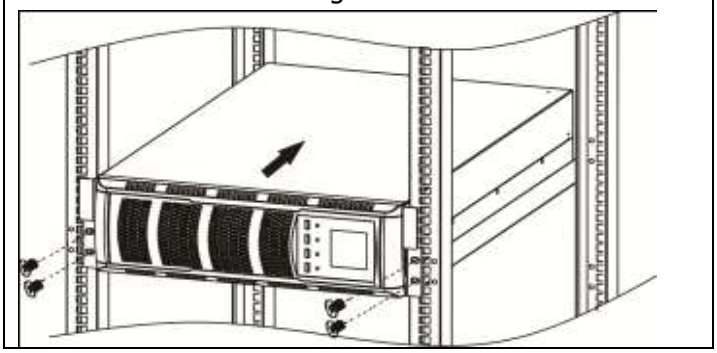
Passaggio 1: Fissare le orecchie di montaggio nei fori di montaggio laterali dell'UPS usando le viti fornite. Le orecchie dovrebbero essere rivolte verso avanti. Fare riferimento alla figura 1.

Figura 1



Passaggio 2: Sollevare il modulo UPS e farlo scivolare all'interno del mobile rack. Fissare il modulo UPS al rack con viti, dadi e rondelle (non in dotazione) attraverso le sue orecchie di montaggio e nei binari del rack. Fare riferimento alla figura 2.

Figura 2



2-4. Installazione UPS singolo

L'installazione ed il cablaggio devono essere effettuati secondo le leggi/norme elettriche locali in vigore da parte di personale professionale che segua le seguenti istruzioni.

1) Accertarsi che i fili e gli interruttori di rete nell'edificio siano sufficienti per la capacità nominale dell'UPS, per evitare i pericoli di scossa elettrica o incendio.

NOTA: Non usare la presa a muro come fonte di alimentazione per l'UPS, in quanto la sua corrente nominale è inferiore alle corrente di input massima dell'UPS. Altrimenti la presa potrebbe incendiarsi e distruggersi.

2) Mettere su off l'interruttore di rete dell'edificio prima dell'installazione.

3) Spegnere tutti i dispositivi connessi prima del collegamento all'UPS.

4) Preparare i fili in base alla seguente tabella:

Modello	Specifiche fili (mm^2)			
	Input	Output	Batteria	Terra
6K(SC)	10	10	10	10
10K(Sc)	16	16	16	16

NOTA 1: Il cavo per 6K(SC) dovrebbe essere in grado di sopportare una corrente di oltre 40A. Si raccomanda di usare un filo 16 mm^2 o più spesso per garantire sicurezza ed efficienza.

NOTA 2: Il cavo per 10K(SC) dovrebbe essere in grado di sopportare una corrente di oltre 63A. Si raccomanda di usare un filo 16 mm^2 o più spesso per garantire sicurezza ed efficienza.

NOTA 3: La scelta dei colori dei fili deve seguire le leggi e norme elettriche locali in vigore.

Avviso:

- Per un pacco batterie standard, è presente un interruttore DC per scollegare il pacco batterie e l'UPS. Ma per l'altro pacco batterie esterno, accertarsi che sia installato un interruttore DC o altro dispositivo di protezione tra l'UPS ed il pacco batterie esterno. Altrimenti, installarlo attentamente. Mettere su off l'interruttore della batteria prima dell'installazione.

NOTA: Mettere l'interruttore del pacco batterie in posizione "OFF" e quindi installare il pacco batterie.

- Fare particolare attenzione alla tensione nominale della batteria indicata sul pannello posteriore. Se si desidera modificare il numero di batterie del pacco, accertarsi di modificare le impostazioni contemporaneamente. La connessione con tensione di batteria errata può causare danno permanente all'UPS. Accertarsi che la tensione del pacco batterie sia corretta.
- Fare particolare attenzione al segno della polarità sul connettore della batteria esterna ed accertarsi che sia connessa la polarità corretta della batteria. Una connessione errata può causare danno permanente all'UPS.
- Accertarsi che il cablaggio di terra protettivo sia corretto. Controllare attentamente la specifica di corrente, il colore, la posizione, la connessione e l'affidabilità della conduttanza del filo.
- Accertarsi che il cablaggio di input ed output della rete sia corretto. Controllare attentamente la specifica di corrente, il colore, la posizione, la connessione e l'affidabilità della conduttanza del filo. Accertarsi che la posizione L/N sia corretta, non invertita o cortocircuitata.

2-5. Installazione UPS parallelo

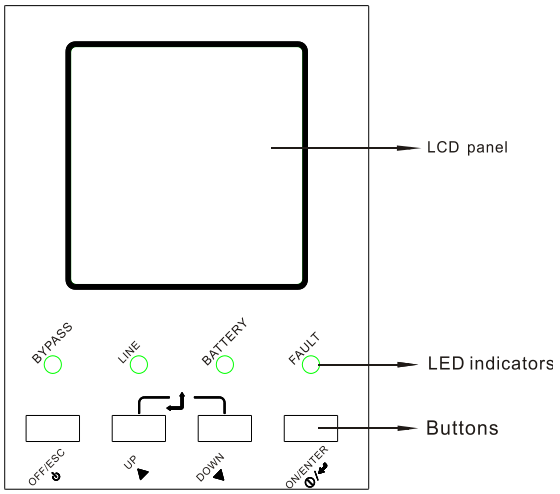
Per installazione UPS parallelo, contattare il proprio rivenditore per un supporto più professionale.

3. Funzionamento

3-1. Descrizione modalità/stato operativo

Modalità/Stato	Descrizione
Alimentazione UPS attiva	Quando l'UPS è alimentato, entrerà in questa modalità per alcuni secondi per inizializzare la CPU ed il sistema.
Modalità AC	Quando la tensione di input è all'interno di un range accettabile, e l'UPS è acceso (l'inverter sta funzionando), l'UPS fornirà una tensione AC con forma d'onda pura e stabile. L'UPS inoltre caricherà la batteria in modalità AC.
Modalità ECO	Quando la tensione di input è all'interno del range di regolazione della tensione ed è attivata la modalità ECO, l'UPS bypasserà la tensione all'output per risparmiare energia. Se la tensione di input è al di fuori del range di regolazione ma è comunque all'interno di un range accettabile della modalità AC, l'UPS passerà in modalità inverter fornendo la potenza al carico (analogo alla modalità AC).
Modalità Converter	Quando la frequenza di input è tra 46 Hz e 64Hz, l'UPS può essere impostato ad una frequenza di output costante (50 Hz o 60 Hz) attraverso l'inverter. In questo modalità, l'UPS caricherà comunque la batteria. In questa modalità non c'è bypass.
Modalità batteria	Quando la tensione di input è al di fuori del range accettabile o in caso di blackout, e l'UPS è acceso (l'inverter sta funzionando), l'UPS fornirà alimentazione di backup dalla batteria.
Modalità bypass	Quando la tensione in input è all'interno del range accettabile e il bypass è abilitato, e l'UPS (inverter) non è acceso o l'inverter non è in grado di supportare il carico, l'UPS fornirà alimentazione al carico tramite il bypass.
Modalità test batteria	Quando l'UPS è in modalità AC o Converter, e il comando test batteria è abilitato tramite LCD o software di monitoraggio, l'UPS avvierà il Test Batteria. Questa operazione viene utilizzata per verificare lo stato della batteria.
Stato Avviso	Se nell'UPS si verificano errori (ma continua a funzionare normalmente), il buzzer emetterà un allarme ed un codice di avviso apparirà nel display LCD per la risoluzione dei problemi.
Modalità Guasto	Quando nell'UPS si verifica un errore fatale, farà bip in modo continuo e passerà in modalità Guasto. Mostrerà i codici guasto nel display LCD.

3-2. Funzioni del pulsante



Sul pannello anteriore sono presenti 4 pulsanti.

Pulsante	Funzione
ON/ENTER	➢ Premere questo pulsante per accendere l'UPS. ➢ O premerlo per confermare la selezione nel menu.
OFF/ESC	➢ Premere questo pulsante per spegnere l'UPS. ➢ O premerlo per tornare all'ultimo menu.
UP	➢ Premere questo pulsante per selezionare la voce precedente nel menu. ➢ O premere questo pulsante per saltare alla pagina precedente nella schermata. ➢ O premere questo pulsante per incrementare il numero nell'impostazione.
DOWN	➢ Premere questo pulsante per selezionare la voce successiva nel menu. ➢ O premere questo pulsante per saltare alla pagina successiva nella schermata. ➢ O premere questo pulsante per decrementare il numero nell'impostazione.
UP + DOWN	➢ Per consentire al display LCD di ruotare automaticamente di 90º, premere contemporaneamente questi due pulsanti. Questa operazione viene usata per configurare l'UPS con display rack o tower.

3-3. Indicatori LED

Il pannello anteriore ospita 4 LED che mostrano lo stato di lavoro dell'UPS:

Modalità / LED	Bypass	Linea	Batteria	Guasto
Alimentazione UPS attiva	◉	◉	◉	◉
Modalità Bypass	●	○	○	○
Modalità AC/Converter	○	●	○	○
Modalità batteria	○	○	●	○
Modalità guasto	○	○	○	●
Modalità test batteria	○	●	●	○
Modalità ECO	●	●	○	○

Nota: ● significa LED acceso; ○ significa LED spento; ◉ significa LED lampeggiante.

3-4. Allarme sonoro

Stato UPS	Stato buzzer	Inattivo
Modalità Bypass	Bip ogni 2 minuti	Sì
Modalità batteria / test batteria (tensione batteria normale)	Bip ogni 4 secondi	Sì
Modalità batteria / test batteria (tensione batteria bassa)	Bip una volta al secondo	Sì
Guasto	Bip continuamente	Sì
Avvisi (eccetto sovraccarico)	Bip una volta al secondo	No
Sovraccarico	Bip due volte al secondo	No

3-5. Funzionamento UPS singolo

3-5-1. Accendere l'UPS con alimentazione di rete (in modalità Linea)

1) Accertarsi che l'input di rete e la batteria siano collegati correttamente, e che l'interruttore del pacco batterie sia in posizione "ON"; Impostare l'interruttore di input della rete esterna su "ON", quindi la ventola sarà in funzione e l'UPS fornisce alimentazione ai carichi tramite bypass; (l'UPS sta funzionando in modalità Bypass.)

   NOTA: Quando l'UPS è in modalità Bypass, la tensione di output viene direttamente dalla rete, quindi il carico non è protetto dall'UPS. Per proteggere il carico, l'UPS deve essere settato in modalità Linea.

2) Quando il display LCD è sulla home page, premere il pulsante "ON/ENTER", il display LCD mostrerà una pagina di prompt "Turn On"; Spostare la freccia su "Yes" con il pulsante su o giù, quindi premere "ON/ENTER", l'UPS si avvierà facendo bip una volta. È possibile anche entrare nel "menu di controllo" per selezionare l'istruzione "Turn On" per avviare l'UPS. Fare riferimento alla sezione "Funzionamento LCD".

3) Pochi secondi dopo, l'UPS entrerà in modalità Linea; sul display LCD apparirà "Line mode". (In modalità Linea, se l'alimentazione di rete è anormale, l'UPS opererà in modalità Batteria senza interruzione.)

3-5-2. Accendere l'UPS senza alimentazione di rete (in modalità Batteria)

1) Accertarsi che la batteria sia collegata correttamente e che l'interruttore del pacco batterie sia in posizione "ON";

2) Premere il pulsante "ON/ENTER" per attivare l'alimentazione interna, l'UPS entrerà in modalità bypass senza output;

3) Quando il display LCD è sulla home page, premere il pulsante "ON/ENTER", il display LCD mostrerà una pagina di prompt "Turn On"; Spostare la freccia su "Yes" con il pulsante su o giù, quindi premere "ON/ENTER", l'UPS si avvierà facendo bip una volta. È possibile anche entrare nel "menu di controllo" per selezionare l'istruzione "Turn On" per avviare l'UPS. Fare riferimento alla sezione "Funzionamento LCD".

4) Pochi secondi più tardi, l'UPS entrerà in modalità Batteria; sul display LCD apparirà "Battery mode" (In modalità Batteria, si arresterà automaticamente quando la batteria è scarica. Se l'alimentazione di rete viene ripristinata, si riavvierà automaticamente in modalità Linea.)

3-5-3. Collegare i dispositivi all'UPS

Dopo che l'UPS è attivo, è possibile collegare dispositivi (carico) all'UPS.

1) Per prima cosa accendere l'UPS e quindi accendere i dispositivi uno ad uno. Il pannello LCD visualizzerà il livello totale del carico;
2) Se è necessario collegare carichi induttivi, come una stampante, la corrente di spunto dovrebbe essere calcolata attentamente per vedere se la capacità dell'UPS è in grado di soddisfare l'elevato consumo iniziale di questo tipo di carico;
3) Se l'UPS è sovraccarico, il buzzer farà bip due volte al secondo;
4) Quando l'UPS è sovraccarico, rimuovere immediatamente alcuni carichi. Si raccomanda che i carichi totali connessi all'UPS siano inferiori all'80% della sua capacità nominale per la sicurezza del sistema.
5) Se il tempo di sovraccarico è superiore alla durata elencata nelle specifiche in modalità Linea, l'UPS passerà automaticamente in modalità Bypass. Dopo la rimozione del sovraccarico, tornerà in modalità Linea. Se il tempo di sovraccarico è superiore alla durata elencata nelle specifiche in modalità Batteria, l'UPS passerà in stato Guasto. In quel momento, se il bypass è abilitato, l'UPS alimenterà il carico tramite bypass. Se la funzione bypass è disabilitata o l'alimentazione di input non è all'interno del range accettabile per il bypass, disattiverà direttamente l'output.

3-5-4. Caricare le batterie

1) Dopo che l'UPS è collegato alla rete, il caricatore caricherà automaticamente le batterie, eccetto in modalità Batteria o durante il test della batteria.
2) Suggeriamo di caricare le batterie almeno 10 ore prima dell'uso. Altrimenti, il tempo di backup può essere inferiore a quello atteso.
3) Accertarsi che l'impostazione del numero di batterie sulla scheda di controllo (fare riferimento alla sezione relativo al cambiamento di quantità batterie) corrisponda alla connessione effettiva.

3-5-5. Funzionamento in modalità batteria

1) Quando l'UPS è in modalità Batteria, il buzzer farà bip in base alla diversa capacità della batteria. Normalmente, il buzzer farà bip una volta ogni 4 secondi in modalità batteria, ma quando la tensione della batteria scende al livello di allarme, il buzzer farà bip una volta al secondo e l'UPS presto si arresterà automaticamente. Gli utenti possono spegnere alcuni carichi non critici per disabilitare l'allarme di arresto e prolungare il tempo di backup. Se non ci sono altri carichi da disattivare in quel momento, è necessario disattivare tutti i carichi appena possibile per proteggere i dispositivi o salvare i dati. Altrimenti, esiste il rischio di perdita dei dati o guasto del carico;
2) In modalità Batteria, se il suono del buzzer è fastidioso, è possibile usare ”Control->Mute” sul display LCD per silenziarlo. Fare riferimento alla sezione “Funzionamento LCD”.
3) Il tempo di backup time del modello a lunga autonomia dipende dalla capacità della batteria esterna.
4) Il tempo di backup può variare a seconda della temperatura ambiente e del tipo di carico.
5) Il tempo di backup massimo è limitato per default a 16,5 ore (dopo 16,5 ore, l'UPS si arresterà automaticamente per proteggere la batteria). Il tempo può essere modificato tramite il pannello LCD o la porta di comunicazione.

3-5-6. Test delle batterie

1) Se è necessario controllare lo stato o le prestazioni della batteria quando l'UPS sta operando in modalità Linea / Converter / ECO, è possibile usare "Control->Batt Test" perché l'UPS esegua il test della batteria. Fare riferimento alla sezione "Funzionamento LCD".
2) Gli utenti possono impostare il test della batteria anche tramite il software di monitoraggio.
3) Se l'UPS sta eseguendo il test della batteria, sul display LCD apparirà "Battery test mode", l'indicazione del buzzer sarà la stessa della modalità Batteria, ma saranno accesi sia il LED linea sia il LED batteria.

3-5-7. Spegnere l'UPS con alimentazione di rete in modalità Linea

1) Quando il display LCD è sulla home page, premere il pulsante "OFF/ESC"; Il display LCD mostrerà una pagina di prompt "Turn Off"; Spostare la freccia su "Yes" con il pulsante su o giù, quindi premere "ON/ENTER"; l'UPS si spegnerà in modalità bypass facendo bip una volta. È possibile anche entrare nel "menu di controllo" per selezionare l'istruzione "Turn Off" per spegnere l'UPS. Fare riferimento alla sezione "Funzionamento LCD".

   NOTA: Qui, "Turn Off" significa che l'UPS non sta lavorando in modalità linea / converter / ECO / batteria / test batteria. Quindi anche se l'UPS è spento, se la tensione di input o di bypass è normale, l'alimentatore interno continuerà a funzionare; e se lo stato bypass è stato impostato su "enable", la tensione di output dell'UPS continuerà ad esistere;
2) Se è necessario disabilitare completamente l'output, mettere su off l'interruttore di input esterno. Pochi secondi dopo, sul display non appare niente e l'UPS è completamente spento.

3-5-8. Spegnere l'UPS senza alimentazione di rete in modalità Batteria

1) Quando il display LCD è sulla home page, premere il pulsante "OFF/ESC"; Il display LCD mostrerà una pagina di prompt "Turn Off"; Spostare la freccia su "Yes" con il pulsante su o giù, quindi premere "ON/ENTER"; l'UPS si spegnerà in modalità bypass facendo bip una volta. È possibile anche entrare nel "menu di controllo" per selezionare l'istruzione "Turn Off" per spegnere l'UPS. Fare riferimento alla sezione "Funzionamento LCD".
2) Non c'è tensione input bypass, l'UPS disattiverà qualsiasi alimentazione e sul display non appare nulla.

3-5-9. Modifica quantità batterie (numero)

Il numero di batterie di default (12V) di questo sistema UPS è 20 (per una serie), ma è possibile usarne anche 18, 19. Tuttavia, prima di modificare il numero di batterie, l'UPS deve essere completamente spento ed è necessario rimuovere il coperchio del cabinet, e i jumper sulla scheda di controllo devono essere reimpostati come indicato nella tabella seguente:

Numero di batterie (una serie)	JP1 sulla scheda di controllo			
	pin1 e pin2	pin3 e pin4	Pin5 e pin6	pin7 e pin8
18	X	X	0	0
19	X	X	1	0
20	X	X	1	1

Nota：1 = inserimento con jumper; 0 = nessun jumper; x = questi pin sono per altre funzioni.

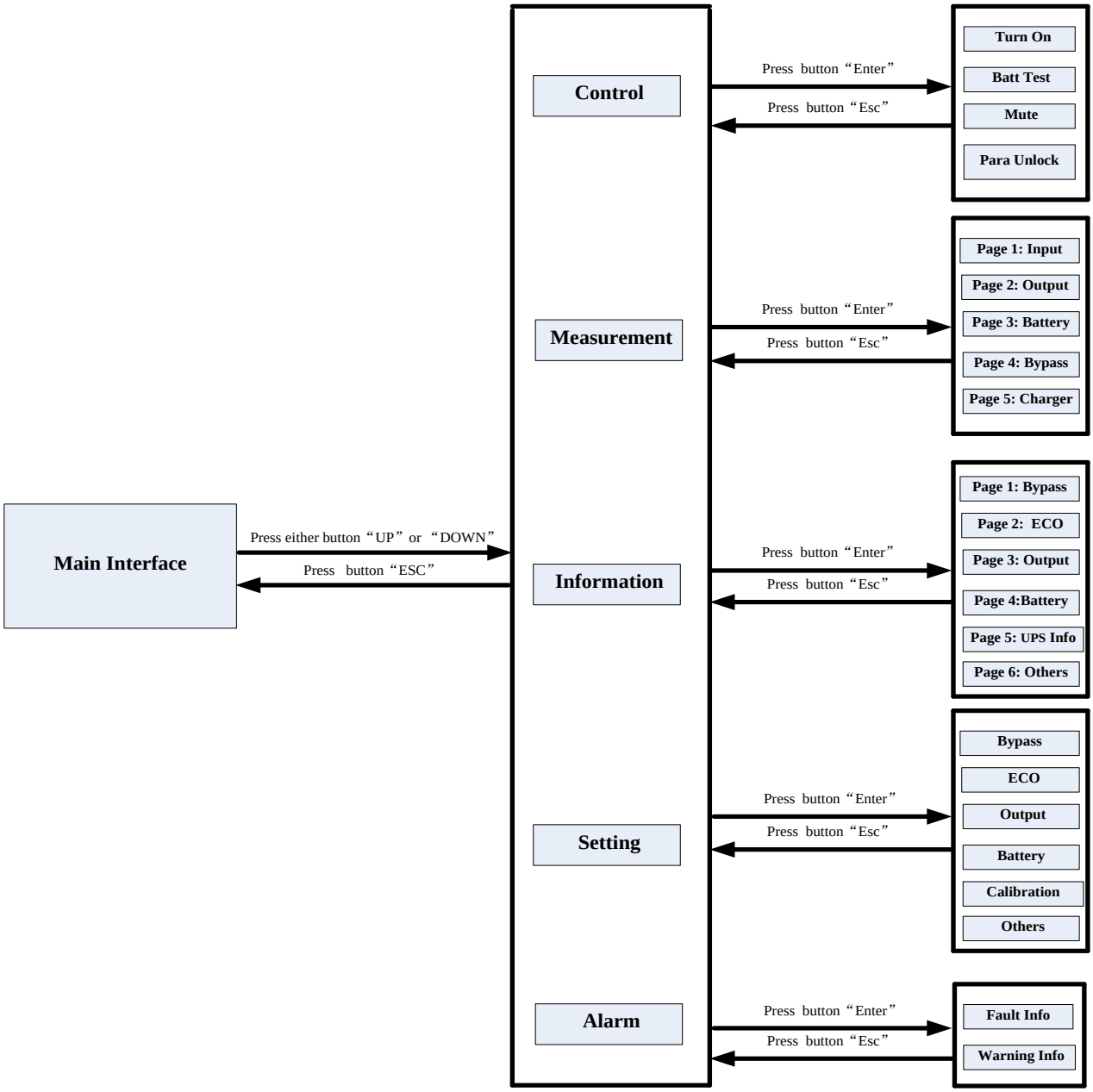
NOTA: Questa operazione deve essere effettuata da tecnici professionisti. Contattare il rivenditore per ottenere supporto.

3-6. Funzione UPS parallelo

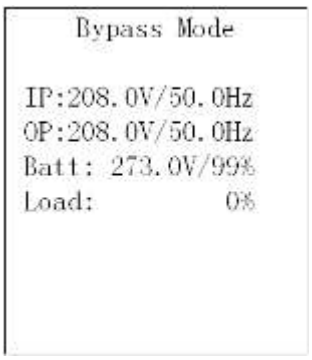
Per funzionamento UPS parallelo, contattare il proprio rivenditore per un supporto più professionale.

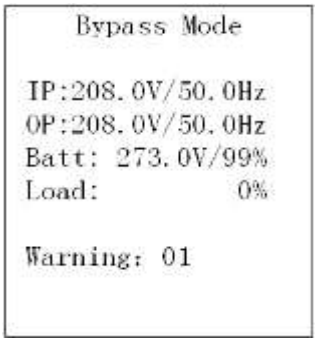
3-7. Funzionamento LCD

L'intera struttura LCD è dimostrata nel seguente diagramma:



3-7-1. Interfaccia principale (home page)





1) Nella prima riga, visualizzerà la modalità di funzionamento dell'UPS;

2) In caso di allarme, le informazioni di avviso o di guasto verranno visualizzate sotto alla riga "load";

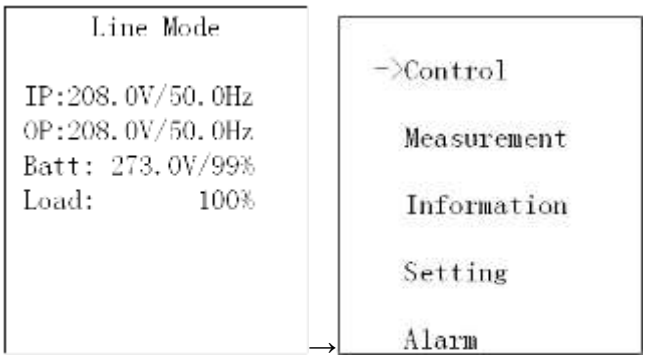
3) Quando il pannello anteriore non viene utilizzato per 10 minuti, il display tornerà alla home page;

4) Premere il pulsante "UP" o "DOWN" per entrare nel menu operativo (vedere 3-7-2-1);

5) Quando il display mostra la home page, se l'UPS è in bypass, è possibile premere il tasto "ON/ENTER" per accendere l'UPS in modalità AC / converter / ECO / batteria a seconda dell'impostazione e dello stato dell'input; al contrario, è possibile premere il pulsante "OFF/ESC" per consentire all'UPS di entrare in modalità bypass o spegnersi. (Fare riferimento alla sezione "Funzionamento UPS singolo").

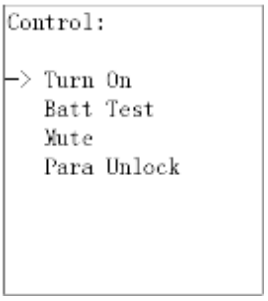
3-7-2. Menu operativo

3-7-2-1. Menu principale



1) Dopo aver premuto il tasto "UP" o "DOWN" sulla home page, il menu operativo visualizzerà cinque voci: Control / Measurement / Information / Setting / Alarm.
2) Premere il pulsante "UP" o "DOWN" per selezionare la voce;
3) Premere il pulsante "ON/ENTER" per confermare la selezione;
4) Premere il pulsante "OFF/ESC" per ritornare alla home page;

3-7-2-2. Control



NOTA 1: "Para Unlock" appare solo in caso di guasto della comunicazione parallela.

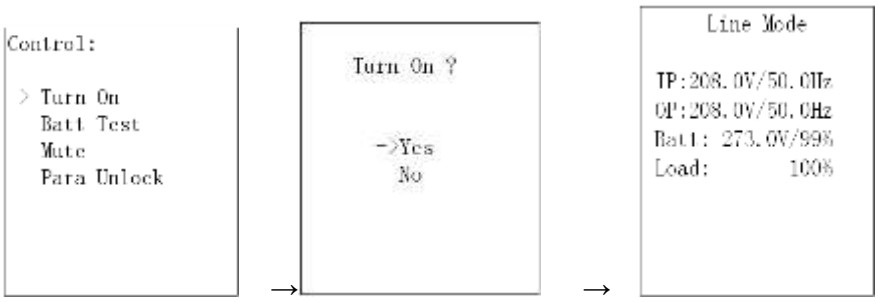
NOTA 2: Se l'UPS non è acceso verrà visualizzato "Turn On". Se l'UPS è acceso verrà visualizzato "Turn Off". In generale, questi due messaggi non verranno visualizzati contemporaneamente o in tutte le modalità operative.

1) Turn On/Turn Off

Questa voce serve per accendere/spegnere l'UPS;

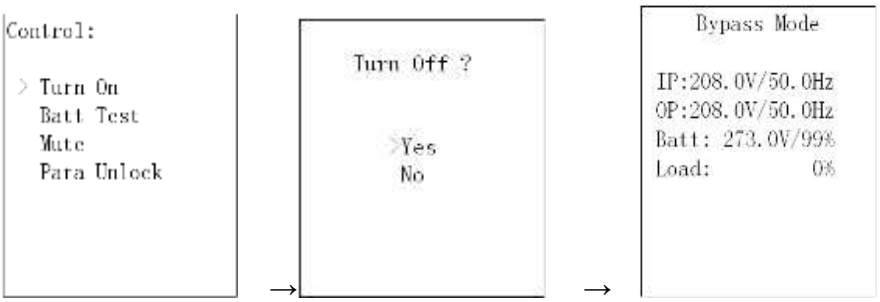
a) In modalità Bypass, visualizzerà "Turn On" nel menu di controllo. Se viene selezionato e confermato,

l'UPS passerà in modalità AC, converter, ECO o batteria in base all'impostazione ed allo stato dell'input.



NOTA: È possibile accendere l'UPS semplicemente premendo il pulsante "ON/ENTER" sulla home page. Non è necessario entrare nel menu di controllo per accendere l'UPS.

b) In modalità AC, converter, ECO o batteria, nel menu di controllo apparirà "Turn Off". Se è selezionato e confermato, l'UPS passerà in modalità bypass o si arresterà.



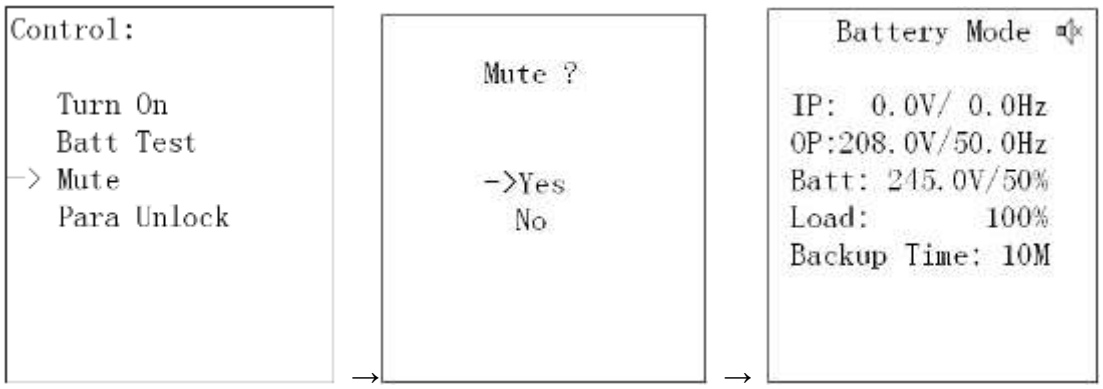
NOTA: È possibile spegnere l'UPS semplicemente premendo il pulsante "OFF/ESC" sulla home page. Non è necessario entrare nel menu di controllo per spegnere l'UPS.

2) Batt Test

Serve per verificare se l'UPS è in grado di lavorare correttamente in modalità batteria e per testare le prestazioni della batteria. Questa selezione verrà visualizzata in tutte le modalità dell'UPS. Tuttavia, non è possibile eseguire questo test in modalità Battery/Fault/Eco ed apparirà un messaggio sullo schermo. Quando è selezionato il test della batteria, la schermata tornerà alla home page con "Battery Test Mode" visualizzato in alto. Se il test è completato, lo stato visualizzato ritornerà alla modalità corrente dell'UPS.

3) Mute

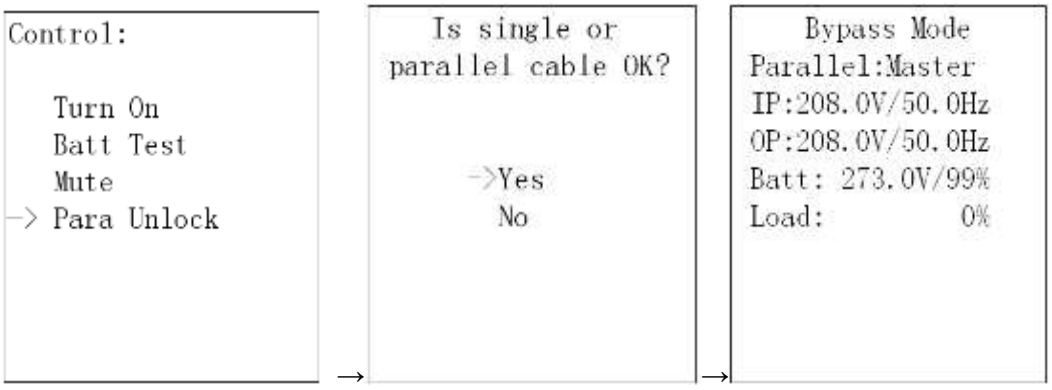
Serve per disabilitare il buzzer solo quando l'UPS è in modalità battery/bypass/fault. Dopo la conferma della selezione, tornerà alla home page e verrà visualizzata l'icona mute. Sebbene questa selezione venga visualizzata in altre modalità, non può essere selezionata in caso di allarme e contemporaneamente apparirà un messaggio.



4) Para Unlock

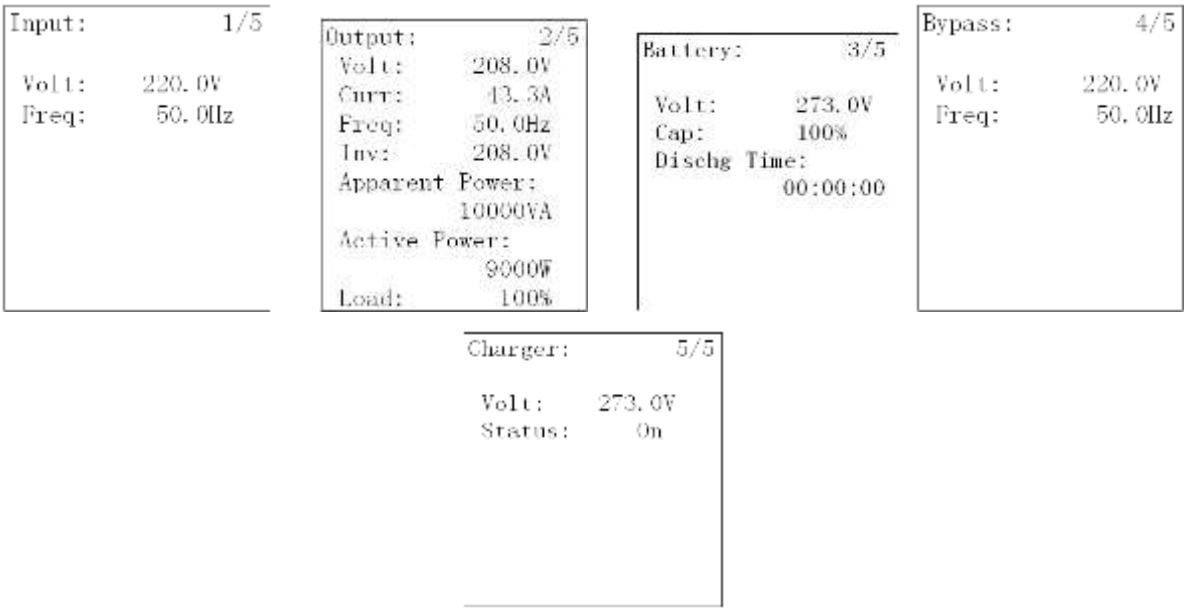
Consente l'avvio dell'UPS con funzione parallela. Appare solo quando il display LCD mostra l'avviso "3F: Para Protect". Significa che il sistema parallelo è in protezione e non ha potuto avviarsi a causa di guasto della comunicazione parallela. Prima del riavvio del sistema parallelo, confermare questa selezione.

NOTA: Prima di eseguire questa azione, è necessario controllare se i cavi e le connessioni del sistema sono collegati correttamente ed in modo sicuro. Leggere i relativi contenuti nella sezione risoluzione problemi.



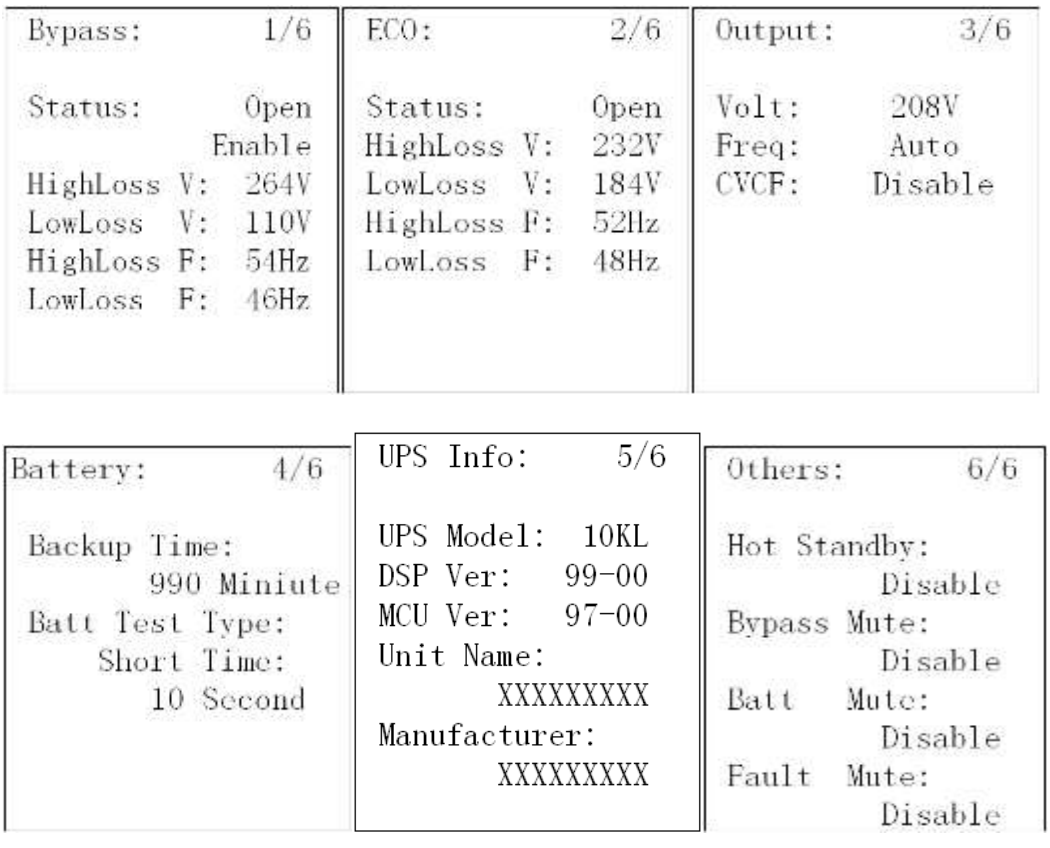
3-7-2-3. Measurement

Measurement visualizza il valore della misura dei parametri come tensione / corrente / frequenza / potenza / capacità / tempo, ecc.. Premere "UP" o "DOWN" per esplorare le pagine.



3-7-2-4. Information

Information visualizza il valore e lo stato di tutti i parametri. Premere "UP" o "DOWN" per esplorare le pagine.

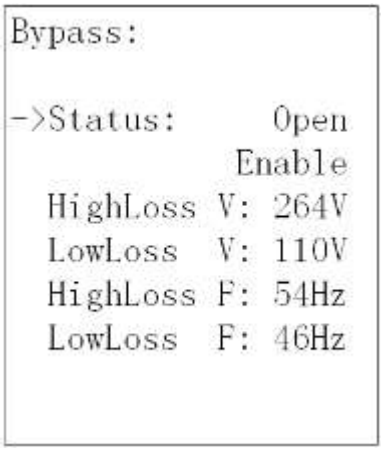
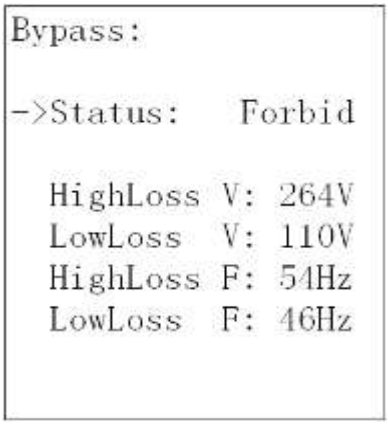


3-7-2-5. Setting

Questo menu viene utilizzato per impostare i parametri od effettuare le calibrazioni.

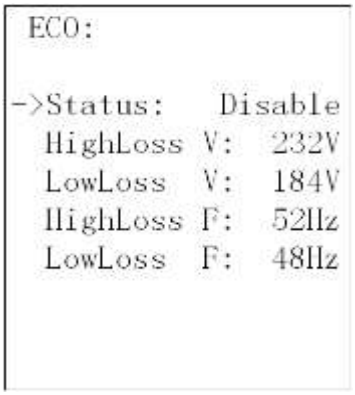
NOTA: Alcune impostazioni saranno disponibili solo in alcune modalità operative. Se l'impostazione non è disponibile nella modalità corrente, il display LCD mostrerà "Item can not be set in this mode". Premere qualsiasi pulsante o attendere alcuni secondi sino a che questo messaggio scompare.

1) Impostazione Bypass

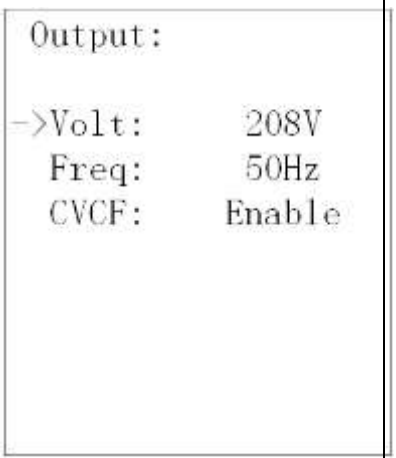
Interfaccia	Descrizione
 	**1. Status** (disponibile solo in modalità bypass / AC) **1.1 Open/Forbid:** **Open:** Bypass consentito. Quando è selezionato, UPS opererà in modalità Bypass a seconda dell'abilitazione o meno di bypass. **Forbid:** Bypass non consentito. Quando è selezionato, in nessuna situazione è consentito operare in modalità Bypass. **1.2 Enable/Disable** **Questa opzione appare solo quando lo stato Bypass è impostato su "Open".** **Enable:** Abilita Bypass. Quando è selezionato, la modalità Bypass è attiva. **Disable:** Disabilita Bypass. Quando è selezionato, il bypass automatico è accettabile, ma il bypass manuale non è disponibile. "Manual bypass" significa che l'utente opera manualmente l'UPS in modalità Bypass (ad esempio, in modalità AC spegnendo l'UPS in modalità Bypass). Quindi l'UPS passerà in modalità bypass ma senza output se viene spento in modalità AC. NOTA: Le seguenti voci sono disponibili solo in modalità bypass: **2. HighLoss V:** Imposta la tensione massima accettabile per il bypass. Il range di impostazione è da (Output nominale Volt +11V) a 276V ed il valore di default è 264V. **3. LowLoss V:** Imposta la tensione minima accettabile per il bypass. Il range di impostazione è da 110V a (Voltaggio nominale output 11V) e il valore di default è 110V. **4. HighLoss F:** Imposta la frequenza massima accettabile per il bypass. 50 Hz: Il range di impostazione è tra 51Hz e 54 Hz. 60 Hz: Il range di impostazione è tra 61Hz e 64Hz. Il valore di default è 54,0Hz/64,0Hz.

	5. LowLoss F: Imposta la frequenza minima accettabile per il bypass. sistema 50 Hz: Il range di impostazione è tra 46,0Hz e 49,0Hz. sistema 60 Hz: Il range di impostazione è tra 56,0Hz e 59,0Hz. Il valore di default è 46Hz/56Hz.

2) ECO setting (disponibile o efficace solo in modalità bypass)

Interfaccia	Descrizione
	**1. Stato** **Enable:** Abilita la funzione ECO **Disable:** Disabilita la funzione ECO Se la funzione ECO è disabilitata, il range di tensione ed il range di frequenza per la modalità ECO possono ancora essere impostati, ma sono ininfluenti. 2. **HighLoss V:** Punto tensione alto in modalità ECO. Il range di impostazione va da +5% a +10% della tensione nominale. 3. **LowLoss V:** Punto tensione basso in modalità ECO. Il range di impostazione va da -5% a -10% della tensione nominale. **4. HighLoss F:** Imposta il punto di frequenza basso per la modalità ECO. sistema 50 Hz: Il range di impostazione è tra 46Hz e 48Hz. sistema 60 Hz: Il range di impostazione è tra 56Hz e 58Hz. Il valore di default è 48Hz/58Hz. 5. **LowLoss F:** Impostazione punto frequenza basso per modalità ECO. 50 Hz: Il range di impostazione è tra 52,0Hz e 54,0 Hz. 60 Hz: Il range di impostazione è tra 62,0Hz e 64,0Hz. Il valore di default è 52,0Hz/62,0Hz.

3) Output (disponibile o efficace solo in modalità bypass)

Interfaccia	Descrizione
	**1. Volt:** **208:** Presenta la tensione nominale di output con 208Vac **220:** Presenta la tensione nominale di output con 220Vac **230:** Presenta la tensione nominale di output con 230Vac **240:** Presenta la tensione nominale di output con 240Vac **2. Freq:** **50Hz:** La frequenza di output viene impostata a 50Hz. **60Hz:** La frequenza di output viene impostata a 60Hz. **ATO:** Se selezionato, la frequenza di output sarà decisa in base all'ultima frequenza di rete normale. Se è da 46Hz a 54Hz, la frequenza di output sarà 50,0Hz. Se è da 56Hz a 64Hz, la frequenza di output sarà 60,0Hz. ATO è l'impostazione di default. **3. CVCF:** Abilita o disabilita la modalità convertitore. **Enable:** La frequenza di output sarà fissata a 50Hz o 60Hz a seconda dell'impostazione di "Freq". La frequenza di input potrebbe essere da 46Hz a 64Hz. **Disable:** La frequenza di output si sincronizzerà con la frequenza di input tra 46 e 54 Hz per sistema 50Hz o tra 56 e 64 Hz per sistema 60Hz. NOTA: CVCF sta per Constant Voltage and Constant Frequency. Rappresenta la modalità converter.

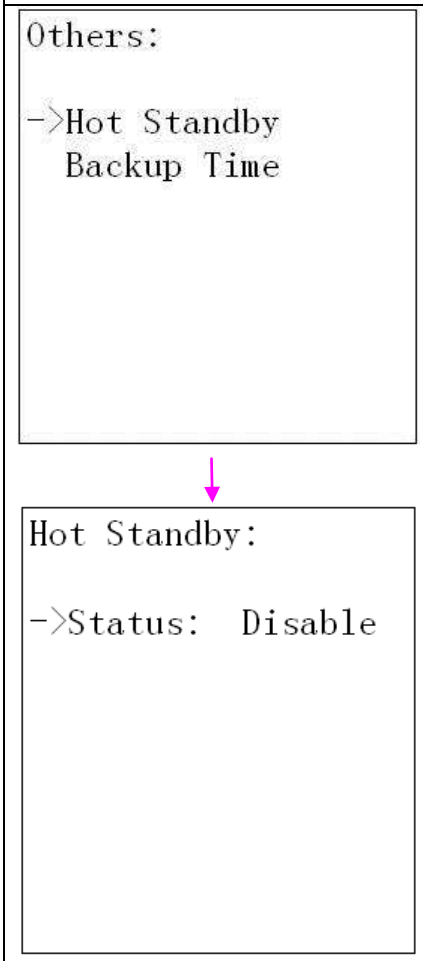
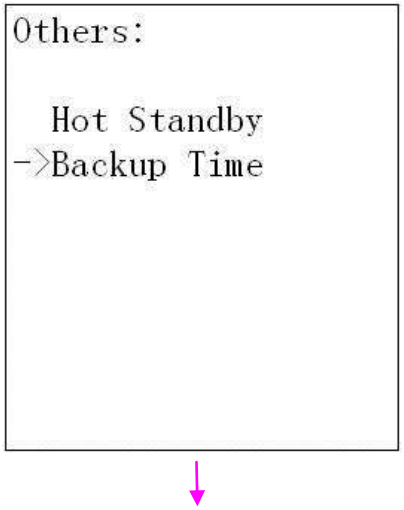
4) Battery (disponibile in tutte le modalità operative)

Interfaccia	Descrizione
Battery: ->DisChg Protect: Enable 990 Minute Batt Test Type: Short Time: Till Batt Low Battery: ->DisChg Protect: Enable 990 Minute Batt Test Type: Short Time: 10 Minute Battery: ->DisChg Protect: Enable 990 Minute Batt Test Type: Short Time: 10 Second	**2. Dischg Protect:** **1,1** **Enable:** La funzione protezione batteria scarica è abilitata. Quando l'UPS ha funzionato in modo continuo in "modalità battery/battery test", l'UPS si arresterà automaticamente quando il tempo impostato dall'opzione 1.2 sotto è terminato; **Disable:** La funzione protezione batteria scarica è disabilitata. **1,2** **0000~1500:** Il tempo massimo di scarica varia da 0 a 1500 minuti. L'UPS si arresterà per proteggere la batteria dopo che è trascorso il tempo di backup, quando è abilitato "Dischg Protect". Se "Dischg protect" è disabilitato, questa impostazione non ha alcun impatto; il valore di default per questa impostazione è 990 minuti. **2. Batt Test Type:** **2.1 Short Time:** Il test della batteria durerà 10 secondi. **2.2 Long Time:** Il test della batteria potrebbe durare più a lungo (può essere impostato tra 01 e 99 minuti). **2.3 Till Batt Low:** Il test della batteria non si arresterà sino a quando la tensione della batteria non sarà bassa.

5) Calibration

Interfaccia	Descrizione
Calibration: ->Batt: 273.0 +0.0 Inv: 209.0 +0.0 Chg: 273.0 +0.0	1. **Batt:** Calibra la misura della tensione della batteria. Il range di calibrazione è tra 0V e 5,7V. Il valore di default è 0V. È disponibile in tutte le modalità operative. 2. **Inv:** Regola la tensione di output dell'inverter; la gamma di regolazione è da 0V a 6.4V, il valore predefinito è 0V. È disponibile solo in modalità linea / batteria / converter; 3. **Chg:** Regola la tensione di output del caricatore; la gamma di regolazione è da 0V a 6,9V, il valore predefinito è 0V. È disponibile solo in modalità bypass / line / ECO /converter. (NOTA: Prima di regolare la tensione di output del caricatore, accertarsi di disconnettere tutte le batterie per ottenere una tensione precisa del caricatore; fare attenzione che la regolazione sia adeguata alla specifiche del software, altrimenti la batteria potrebbe rovinarsi)

6) Others (disponibili in tutte le modalità operative)

Interfaccia	Descrizione
	**Hot standby:** **Enable:** La funzione Hot standby è abilitata. Significa che l'UPS corrente è impostato come host del sistema hot standby, e si riavvierà automaticamente dopo il ripristino dell'AC anche senza batteria connessa. **Disable:** La funzione Hot standby è disabilitata. L'UPS opera in modalità normale e non può riavviarsi senza batteria. L'impostazione di default è Disable.
	**Impostazione parametri tempo backup:** **Batt Groups:** Imposta il numero di gruppi batteria (da 1 a 6). Il valore di default è 1 gruppo: **Batt Cap:** Imposta la capacità della batteria (7AH, 9AH, 10AH, 12AH, 17AH, 26AH, 40AH, 65AH, 100AH, e così via). Il valore di default è 9AH. **Factor:** Calibrate il tempo di backup visualizzato regolando questo fattore di moltiplicazione. La formula è indicata sotto: Tempo di backup visualizzato=Tempo di backup calcolato originale×Fattore di moltiplicazione Il valore del fattore di default è 1,0, e varia da 0,5 a 2. **Questi parametri servono per il calcolo del tempo di backup della batteria**

Backup Time: ->Batt Groups: 1 Batt Cap: 9AH Factor: 1.0	

3-7-2-6. Pagina allarme

Questa pagina registra e visualizza lo storico dei guasti o degli avvisi.

4. Risoluzione dei problemi

4-1. Stato avviso

Quando il LED guasto lampeggia ed il buzzer fa bip una volta al secondo, significa che ci sono dei problemi con l'UPS. Gli utenti possono visualizzare il codice di avviso sul pannello LCD e fare riferimento alla tabella di risoluzione dei problemi per verificare il problema corrente.

4-2. Modalità guasto

1) Quando il LED Guasto si illumina ed il buzzer fa bip in modo continuo, significa che l'UPS ha un guasto grave. Gli utenti possono rilevare il codice guasto dal pannello LCD. Fare riferimento alla tabella di risoluzione dei problemi per verificare i problemi in corso.
2) Non cercare di attivare nuovamente l'UPS prima di aver chiarito il problema. Se i problemi non possono essere risolti, contattare immediatamente il distributore o il personale dell'assistenza.
3) In caso di emergenza, disconnettere immediatamente la rete, la batteria esterna, e l'output per evitare maggiori rischi e pericoli.

4-3. Tabella per la risoluzione dei problemi

Se il sistema UPS non funziona correttamente, risolvere il problema facendo riferimento alla tabella seguente.

Tipo di allarme	Display LCD	Possibile causa	Rimedio
Avviso	01: Batt Open	1) La batteria non è collegata correttamente; 2) Il dispositivo di protezione della batteria è aperto.	1) Collegare correttamente la batteria. 2) Sostituire o ripristinare il dispositivo di protezione.
Avviso	07: Over Charge	1) Il numero di batterie e la relativa impostazione non corrispondono. 2) La tensione del caricatore è troppo elevata o il caricatore si è guastato.	1) Correggere il numero di batterie o la sua impostazione. 2) Scollegare la batteria e controllare la tensione di output del caricatore. Quindi, contattare il rivenditore per la riparazione.
Avviso	08: Batt Low	1) La batteria è molto scarica. 2) Il numero di batterie non è corretto. 3) La batteria sta per esaurirsi.	1) Ricaricare la batteria. 2) Correggere il numero di batterie. 3) Sostituire la batteria.
Avviso	09: Over load	Il carico è troppo pesante.	Rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS.
Avviso	0A: Fan Error	1) La ventola è bloccata. 2) La ventola è al termine del suo ciclo di vita. 3) Guasto del circuito di rilevazione della ventola.	1) Accertarsi che la ventola non sia bloccata. 2) Contattare il rivenditore per sostituire la ventola. 3) Contattare il rivenditore per la riparazione.
Avviso	0B: EPO Enable	Il jumper EPO è stato rimosso o l'interruttore EPO esterno è su off.	Collegare correttamente il jumper EPO o mettere su on l'interruttore EPO esterno.
Avviso	0D: Over Temp	La temperatura interna è eccessiva e raggiunge il livello di avviso: 1) Forse l'ambiente è caldo; 2) Forse la ventola si è bloccata o si è guastata; 3) Forse la ventilazione è bloccata dal muro o da altri oggetti. 4) Il carico è troppo pesante.	1) Accertarsi che la temperatura ambiente non superi 40ºC. 2) Accertarsi che la ventola sia OK. 3) Accertarsi che la ventilazione sia corretta. 4) Rimuovere alcuni carichi se possibile.
Avviso	0E: Charger Fail	Caricatore guasto	Contattare il rivenditore per la riparazione.
Avviso	10: IP Fuse Open	Il fusibile di input sulla scheda di potenza si è bruciato.	Controllare e sostituire il fusibile di input.
Avviso	33: Overload 3Times	Bloccato in bypass dopo overload per 3 volte in 30 minuti.	Per prima cosa rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS. Quindi spegnere e riaccendere l'UPS.

Tipo di allarme	Display LCD	Possibile causa	Rimedio
Avviso	3A: Maintain Open	La porta EMBS è aperta o il sensore dell'interruttore di manutenzione (collegato alla porta EMBS) si è attivato. (L'UPS passa in modalità bypass).	Se la porta EMBS è cortocircuitata, l'avviso scomparirà.
Avviso	3F: Para Protect	Il cavo parallelo non è ancora connesso correttamente al riavvio dopo che il sistema parallelo non funziona a causa di un guasto della comunicazione parallela. (Quando appare questo avviso, l'UPS non può avviarsi a causa della protezione di sistema per sistema parallelo)	1) Se è ancora necessario operare il sistema in modalità parallela, collegare correttamente il cavo parallelo. Scegliere "Para Unlock" nel menu di controllo per rimuovere l'avviso. Quindi l'UPS può riavviarsi. 2) Se gli UPS nel sistema sono separati in UPS singoli, scollegare l'output ad altri UPS e scegliere "Para Unlock" nel menu di controllo per rimuovere l'avviso. Quindi l'UPS può riavviarsi. NOTA: Fare attenzione a controllare la modalità di funzionamento dell'UPS (parallelo o singolo) e le connessioni. Se il cavo parallelo non è connesso in modalità parallela, l'UPS potrebbe essere danneggiato.
Guasto	01: Bus Start Fail	Il converter si è guastato, quindi non è stato possibile aumentare correttamente la tensione del bus DC.	Contattare il rivenditore per la riparazione.
Guasto	02: Bus Over	1) La tensione del bus DC è troppo elevata a causa di corrente transiente da input di rete o carico. 2) Il converter interno si è guastato.	1) Spegnere e riaccendere il sistema per vedere se si verifica nuovamente. 2) Contattare il rivenditore per la riparazione.
Guasto	03: Bus Under	Il convertitore interno si è guastato, quindi la tensione del bus DC è troppo bassa.	Contattare il rivenditore per la riparazione.

Tipo di allarme	Display LCD	Possibile causa	Rimedio
Guasto	04: Bus Unbalance	1) Il carico è speciale o anomalo, quindi i voltaggi interno positivo e negativo del bus DC sono sbilanciati. 2) Il converter interno si è guastato.	Contattare il rivenditore.
Guasto	11: Inv Start Fail	L'inverter interno si è guastato, quindi non è stato possibile avviare correttamente la tensione dell'inverter.	Contattare il rivenditore per la riparazione.
Guasto	12: Inv Volt High	L'inverter interno si è guastato, quindi la tensione dell'inverter è troppo elevata.	Contattare il rivenditore per la riparazione.
Guasto	13: Inv Volt Low	L'inverter interno si è guastato, quindi la tensione dell'inverter è troppo bassa.	Contattare il rivenditore per la riparazione.
Guasto	14: Output Short	Si è verificato un cortocircuito sull'output dell'UPS.	Rimuovere il cortocircuito.
Guasto	1A: NegPower	La potenza di output dell'UPS è negativa. Significa che esiste feedback di energia all'interno dell'UPS dall'output. Può essere causata da carico rigenerativo o da guasto nel controllo della corrente nel sistema parallelo.	Contattare il rivenditore.
Guasto	21: Batt SCR Short	L'SCR della batteria interna è guasto e in corto.	Contattare il rivenditore per la riparazione.
Guasto	24: Inv Rly Short	Il relè dell'inverter interno si è bloccato su short o l'SCR di STS (Static Transfer Switch) è in corto.	Contattare il rivenditore per la riparazione.
Guasto	35: Para Comm Fail	Il cavo parallelo per la comunicazione non è connesso correttamente nel sistema parallelo.	Collegare correttamente il cavo parallelo.
Guasto	36: OP.I Unbalance	La corrente di output è estremamente sbilanciata tra gli UPS non paralleli o si è verificato un errore nel sistema parallelo.	Contattare il rivenditore per la riparazione.
Guasto	41: Over Temp	La temperatura interna è eccessiva e raggiunge il livello di guasto (arresto): 1) Forse l'ambiente è caldo. 2) Forse la ventola si è bloccata o si è guastata. 3) Forse la ventilazione è bloccata dal muro o da altri oggetti. 4) Il carico è troppo pesante.	1) Accertarsi che la temperatura ambiente non superi 40ºC. 2) Accertarsi che la ventola sia OK. 3) Accertarsi che la ventilazione sia corretta. 4) Rimuovere alcuni carichi se possibile.
Guasto	42: CPU Comm Fail	Guasto comunicazione interna tra CPU.	Contattare il rivenditore per la riparazione.

Tipo di allarme	Display LCD	Possibile causa	Rimedio
Guasto	43: Over load	Il tempo di sovraccarico è fuori dalla specifica e l'UPS automaticamente si arresta.	Rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS e riavviarlo.

5. Stoccaggio e manutenzione

5-1. Stoccaggio

Prima dello stoccaggio, caricare l'UPS per almeno 7 ore. Stoccare l'UPS coperto ed in posizione eretta in un luogo fresco e secco. Durante lo stoccaggio, ricaricare la batteria secondo la seguente tabella:

Temperatura di stoccaggio	Frequenza di ricarica	Durata della ricarica
-25°C - 40°C	Ogni 3 mesi	1-2 ore
40°C - 45°C	Ogni 2 mesi	1-2 ore

5-2. Manutenzione

Il sistema UPS opera con tensioni pericolose. Le riparazioni possono essere effettuate solo da personale di manutenzione qualificato.

Anche dopo che l'unità è stata scollegata dalla rete, i componenti all'interno del sistema UPS sono ancora connessi ai pacchi batterie, che sono potenzialmente pericolosi.

Prima di effettuare qualsiasi intervento e/o manutenzione, scollegare le batterie e verificare che nessuna corrente sia presente e che non esista nessuna tensione pericolosa nei terminali dei condensatori ad alta capacità come i condensatori BUS.

Solo persone con adeguata familiarità con batterie e con le misure di cautela richieste possono sostituire le batterie e supervisionare le operazioni. Le persone non autorizzate non devono avvicinarsi alle batterie.

Verificare che non sia presente alcuna tensione tra i terminali della batteria e la terra prima della manutenzione o della riparazione. In questo prodotto, il circuito della batteria non è isolato dalla tensione di input. Si possono verificare tensioni pericolose tra i terminali della batteria e la terra.

Le batterie possono causare shock elettrico ed avere un'elevata corrente di cortocircuito. Rimuovere orologi da polso, anelli e altri oggetti metallici personali prima della manutenzione o della riparazione, ed usare solo strumenti con impugnature isolate per la manutenzione e la riparazione.

Quando si sostituiscono le batterie, installare lo stesso numero e lo stesso tipo di batterie.

Non cercare di smaltire le batterie bruciandole. Questo potrebbe causare l'esplosione della batteria. È necessario smaltire le batterie correttamente in base alle norme locali.

Non aprire o distruggere le batterie. La fuoriuscita di elettrolito può causare lesione alla pelle ed agli occhi. Può essere tossico.

⚠ Quando si sostituisce un fusibile, usarne uno dello stesso tipo e con lo stesso amperaggio, per evitare pericoli di incendio.

⚠ Non smontare il sistema UPS.

6. Specifiche

MODELLO		**6K(SC)**	**10K(SC)**
CAPACITÀ*		6000 VA / 5400 W	10000 VA / 9000 W
INPUT			
Range tensione	Perdita linea bassa	110 VAC ± 3 % con Carico 50%; 176 VAC ± 3 % con Carico 100%	
	Ritorno linea bassa	Perdita linea bassa tensione + 10V	
	Perdita linea alta	300 VAC ± 3 %	
	Ritorno linea alta	Perdita linea alta tensione - 10V	
Gamma di frequenza		da 46Hz a 54 Hz @ sistema 50Hz da 56Hz a 64 Hz @ sistema 60Hz	
Fase		Fase singola con terra	
Fattore potenza		≧ 0,99 a 100% di carico	
OUTPUT			
Tensione di output		200V/208/220/230/240VAC	
Regolazione tensione AC		± 1%	
Gamma di frequenza (Range sincronizzato)		da 46Hz a 54 Hz @ sistema 50Hz da 56Hz a 64 Hz @ sistema 60Hz	
Range frequenza (Modalità batteria)		50 Hz ± 0.1 Hz o 60Hz ± 0.1 Hz	
Overload	Modalità Linea	da 100% a 110%: 10min; da 110% a 130%: 1min; >130% : 1sec	
	Modalità batteria	da 100% a 110%: 30sec; da 110% a 130%: 10sec; >130% : 1sec	
Fattore di cresta della corrente		3:1 max	
Distorsione armonica		≦ 2 % a carico lineare 100%; ≦ 4 % a carico non lineare 100%	
Tempo di trasferimento	Linea←→Batteria	0 ms	
	Inverter←→Bypass	0 ms	
	Inverter←→ECO	<10 ms	
EFFICIENZA			
Modalità Linea		> 90%	
Modalità batteria		> 88%	
BATTERIA			
Modello standard	Tipo & Numeri	12 V / 7 Ah x 20	12 V / 9 Ah x 20
	Tempo di ricarica	7 ore ripristinano il 90% della capacità	9 ore ripristinano il 90% della capacità
	Corrente di carica	1 A ± 10% (max.)	
	Tensione di carica	13,65 V ± 1%	
Modello a lunga autonomia	Tipo	A seconda delle applicazioni	
	Numeri**	18 – 20	
	Corrente di carica	4 A ± 10% (max.)	
	Tensione di carica	13,65 V ± 1%	
CARATTERISTICHE FISICHE			
Dimensione,PXLXA(mm)		Unità UPS: 580X438X133 Pacco batterie: 580X438X133	Unità UPS: 668X438X133 Pacco batterie: 580X438X133
Peso netto (kg)		Unità UPS: 20 Pacco batterie: 57	Unità UPS: 23,5 Pacco batterie: 63
AMBIENTE			
Temperatura operativa		da 0 a 40°C (l'autonomia della batteria si ridurrà quando > 25°C)	
Umidità operativa		<95 % e non-condensante	
Altitudine operativa***		<1000m	
Livello rumore acustico		Inferiore a 58dB ad 1 Metro	Inferiore a 60dB ad 1 Metro

GESTIONE	
Smart RS-232 o USB	Supporta Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008, Windows® 7, Linux, Unix, e MAC
SNMP opzionale	Gestione alimentazione da SNMP manager e browser web

* Se l''UPS è in modalità converter, la capacità di potenza sarà ridotta al 60% della capacità completa;

** Se il numero di batterie è 18, la potenza verrà ridotta al 90%; se è 19, la potenza verrà ridotta a 95%;

*** Se l'UPS è installato o utilizzato in un luogo dove l'altitudine è superiore a 1000m, la potenza di output deve essere declassata dell'1% per ogni 100m.

Power solutions since 1973

LEVER SRL
Via Del Lavoro, 17
37020 Arbizzano (VR) – Italy
Tel. +39 045 6020162
Fax. +39 045 6020147
Email: lever@lever.it
Website: www.lever.it

Revision History			
Rev.	Date	Description	Cod. N°
00	27 March 2014	First Issues	0200276900